



**KAZANDERE KÖYÜ'NÜN (TORTUM)  
COĞRAFI ETÜDÜ**

**Garip Berat HOPIKOĞLU**

**Yüksek Lisans Tezi  
Coğrafya Anabilim Dalı  
Dr. Öğr. Üyesi Cemal SEVİNDİ  
2020  
Her Hakkı Saklıdır**

**T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
COĞRAFYA ANABİLİM DALI**

**Garip Berat HOPIKOĞLU**

**KAZANDERE KÖYÜ'NÜN (TORTUM) COĞRAFİ ETÜDÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ YÖNETİCİSİ  
Dr. Öğr. Üyesi Cemal SEVİNDİ**

**ERZURUM - 2020**



T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
TEZ BEYAN FORMU



**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**  
**BİLDİRİM**

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulama Esaslarının ilgili maddelerine göre hazırlamış olduğum “KAZANDERE KÖYÜ’NÜN (TORTUM) COĞRAFİ ETÜDÜ” adlı tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

*Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulama Esaslarının* ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim \*.

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun makale için **altı ay**, patent için **iki yıl** süreyle erişiminin ertelenmesini istiyorum.

15.01.2020

Garip Berat HOPIKOĞLU

\* LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ELEKTRONİK ORTAMDA TOPLANMASI, DÜZENLENMESİ VE ERİŞİME AÇILMASINA İLİŞKİN YÖNERGE

.....  
**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

**Çeşitli ve Son Hükümler**

**Lisansüstü tezlerin erişime açılmasının ertelenmesi MADDE 6– (1)** Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

**(2)** Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

**Gizlilik dereceli tezler MADDE 7– (1)** Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

**(2)** Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.



T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



TEZ KABUL TUTANAĞI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Dr.Öğr.Üyesi Cemal SEVİNDİ danışmanlığında, Garip Berat HOPIKOĞLU tarafından hazırlanan bu çalışma 15 / 01 / 2020 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından. COĞRAFYA Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

**Başkan** : Doç.Dr. Alperen KAYSERİLİ

İmza: 

**Jüri Üyesi** : Doç.Dr.Günay KAYA

İmza: 

**Jüri Üyesi** : Dr.Öğr.Üyesi Cemal SEVİNDİ

İmza: 

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine aittir. .... / ..... / .....

Prof. Dr. Sait UYLAŞ  
Enstitü Müdürü

F-85/01/21.10.2016

## İÇİNDEKİLER

HARİTALAR DİZİNİ .....	IX
TABLOLAR DİZİNİ .....	X
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	XII
FOTOĞRAFLAR DİZİNİ .....	XIII
ÖNSÖZ.....	XIV
GİRİŞ .....	1
I. ARAŞTIRMA SAHASININ KONUMU, SINIRLARI VE BAŞLICA ÖZELLİKLERİ .....	1
II. ARAŞTIRMANIN AMACI VE METODU .....	3

## BİRİNCİ BÖLÜM

## DOĞAL ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

1.1. JEOLojİK ve JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER .....	2
1.2. İKLİM ÖZELLİKLERİ.....	7
1.2.1. Sıcaklık.....	7
1.2.2. Nem ve bulutluluk.....	10
1.2.3. Yağışlar .....	12
1.2.4. Rüzgârlar .....	15
1.2.5. İklim Tipi.....	18
1.3. HİDROGRAFİK ÖZELLİKLER .....	20
1.4. TOPRAK ÖZELLİKLERİ .....	22
1.5. DOĞAL BİTKİ ÖRTÜSÜ ÖZELLİKLERİ.....	24

## İKİNCİ BÖLÜM

## BEŞERİ ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

2.1. NÜFUS .....	27
2.1.1. Giriş.....	27
2.1.2. Nüfus Gelişimi .....	27
2.1.3. Nüfus Hareketleri .....	30
2.1.3.1. Doğumlar ve Ölümler.....	30
2.1.3.2. Göçler .....	32

2.1.3.2.1. Dış Göçler .....	33
2.1.3.2.2. İç Göçler .....	33
2.1.4. Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Özellikleri .....	35
2.1.4.1. Cinsiyet ve Yaş Yapısı .....	35
2.1.4.2. Nüfusun Eğitim ve Kültürel Özellikleri .....	38
2.1.4.3. Nüfusun Beslenme ve Sağlık Özellikleri .....	39
2.1.4.4. Aile Büyüklüğü .....	39
2.1.5. Nüfus Yoğunluğu .....	40
2.1.6. Nüfusun Ekonomik Sektörlere Dağılımı .....	40
<b>2.2. YERLEŞME .....</b>	<b>41</b>
2.2.1. Yerleşmenin Tarihi Gelişimi .....	42
2.2.3. Meskenler .....	43
2.2.3.1. Yapı Malzemelerine Göre Meskenler .....	43
2.2.3.2. Çatı Şekillerine Göre Meskenler .....	44
2.2.3.3. Kat Sayılarına Göre Meskenler .....	46
2.2.3.4. İnşa Tarzına Göre Meskenler .....	47
2.2.3.5. Fonksiyonlarına Göre Meskenler .....	48

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### EKONOMİK ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

<b>3.1. GİRİŞ .....</b>	<b>49</b>
<b>3.2. TARIM .....</b>	<b>49</b>
3.2.1. Tarımsal Üretim .....	49
3.2.1.1. Tahıl Tarımı .....	49
3.2.1.2. Yem Bitkileri Tarımı .....	51
3.2.1.3. Meyve ve Sebze Tarımı .....	52
3.2.2. Hayvancılık .....	52
3.2.2.1. Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği .....	53
3.2.2.2. Büyükbaş Hayvan Yetiştiriciliği .....	54
3.2.2.3. Kümes Hayvancılığı .....	55
3.2.2.4. Yük ve Çeki Hayvanları .....	55
3.2.2.5. Arıcılık .....	56

<b>3.3. ULAŖIM VE TİCARET .....</b>	<b>56</b>
-------------------------------------	-----------

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **TEMEL SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

<b>4.1. ARAŖTIRMA SAHASININ TEMEL SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ.....</b>	<b>58</b>
---	-----------

<b>4.2. SONUÇ.....</b>	<b>61</b>
------------------------	-----------

<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>63</b>
------------------------	-----------

<b>ÖZGEÇMİŖ.....</b>	<b>68</b>
----------------------	-----------



## ÖZET

## YÜKSEK LİSANS TEZİ

## KAZANDERE KÖYÜ'NÜN (TORTUM) COĞRAFİ ETÜDÜ

Garip Berat HOPIKOĞLU

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Cemal SEVİNDİ

2020, XVI + 68 Sayfa

Jüri: Dr. Öğr. Üyesi Cemal SEVİNDİ  
Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ  
Doç. Dr. Günay KAYA

Araştırma sahasını oluşturan Kazandere Köyü, Dumlu Dağı'nın kuzeydoğu eteklerinde 40°15'18''N-41°21'53''E koordinatları üzerinde konumlanır. Yerleşmenin bulunduğu alan, Karadeniz Bölgesinin Doğu Karadeniz Bölümü ile Doğu Anadolu Bölgesinin Erzurum-Kars Bölümü arasındaki geçiş sahasına karşılık gelmektedir. Deniz seviyesinden 1950 metre yükseltide yer alan yerleşmeyi batıda Egerli Dağı (3087 m), güneybatıda Dumlu Dağı (3169 m), güneydoğuda Büyükgüney Tepe (2974 m), doğuda Çekükyatağı Tepe (2615 m) çevreler. Üç taraftan yüksek dağlık ve tepelik alanlarla çevrili Kazandere Köyü, Tortum Çayı'nın kollarından Huşkil Dere vadisinde kurulmuştur. Araştırma sahasının yüksek bir konumda, dar bir vadi içerisinde bulunması ve çevresinde eğimli arazilerin geniş yer kaplaması nedeniyle; beşeri ve ekonomik faaliyet bu durumdan önemli ölçüde etkilenmiştir. Sahanın 2000 metreye ulaşan yükseltisi, başta sıcaklık ve yağış koşullarının etkiyerek iklimin karasallaşmasına yol açmıştır. Bu durum tarımsal faaliyetlerde çeşitliliğin ve birim alana verimin azalmasının temel nedenidir. Sahada düşük eğimli yüzeylerin sınırlı olması, tarımsal faaliyetlerde mekanizasyonu engellerken, işgücü ihtiyacını artırmakta, üretim maliyetini yükseltmektedir. Yerleşmenin ekonomik kaynakları ile nüfusu arasındaki ilişki geçmişte dengeli olsa da 1970'li yıllardan itibaren bu denge bozulmuş nüfus her geçen yıl biraz daha azalmıştır. Nitekim 2017 yılı itibarıyla 304 kişiden oluşan Kazandere nüfusu, 318 kişilik 1960 yılı nüfusunun altındadır. Doğal çevre koşullarını değiştirmek mümkün olmasa da mevcut ekonomik faaliyetlerde geliri artırmaya yönelik bazı iyileştirmelerin yapılması mümkündür. Örneğin verimi önemli ölçüde azalmış durumdaki tarla tarım arazileri ve yayla arazilerinin ıslahı edilmesine öncelik verilmelidir. Uzun yıllardır miras yoluyla bölünerek küçülen/dağılan tarım işletmelerinin önemli bir bölümü ekonomik olmakta çıkmıştır. Bir kısım tarım arazisi ise artık işlenmemektedir. Arazi toplulaştırması yoluyla bu işletmeler konsolide edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Tortum, Tortum Çayı Havzası, coğrafi etüd, Kazandere, kırsal yerleşmeler



**ABSTRACT**  
**MASTER'S THESIS**  
**GEOGRAPHY STUDY OF KAZANDERE VILLAGE (TORTUM)**

**Garip Berat HOPIKOĞLU**

**Advisor: Assist. Prof. Cemal SEVİNDİ**

**2020, XVI + 68 Pages**

**Jury: Assist. Prof. Cemal SEVİNDİ**  
**Assoc. Prof. Alperen KAYSERİLİ**  
**Assoc. Prof. Günay KAYA**

Kazandere village, which forms the research area, is placed on (40. . 15) coordinates the foothills of northeast of Dumlu Mountain. The area where the settlement is located coincides with the transition area between the eastern Black Sea section of the Black Sea Region and the Erzurum-Kars section of the eastern Anatolia Region. Situated at an altitude of 1950 meters above sea level, the settlement surrounds the Ereğli Mountain (3087 m) in the west, Dumlu Mountain(3169m ) in the southwest, Büyükgüney Hill(2974 m) in the southeast, and Çekücüyatağı Hill(2615 m) in the east. Kazandere village, surrounded by high mountainous and hilly areas on three sides, was established in the Huşkil Stream valley of the from the tributaries of Tortum Rill. Human activity and economic situation significantly affected by the reason of in a high location of a research area, covering a large area and be located in a narrow valley around the steep terrain. Elevation of area that reaches 2000 meters, has led to be terrain by affecting notably temperature and precipitation conditions. This situation is the root cause of the decrease of the yield per unit area in diversity agricultural activities. Being limited low-sloped surfaces in the area prevents mechanization of agricultural activities while increasing labor requirement and, the cost of production . Even if the relationship between economic resources and settlement has been balanced in the past this balance has broken and the population has decreased with every year since 1970's. Indeed, population of Kazandere, consists 304 people, is under the 1960's population that consists 318 people. Although it is impossible to change the conditions of the natural environment but it is possible make some improvements for increasing revenue in available economic activities. For instance, For example, priority should be given to the improvement of agricultural lands and highland lands, whose productivity has decreased significantly. An important part of the agricultural enterprises that have been divided and shrunk through inheritance for many years has ceased to be economic. Certain parts of agricultural land are not being processed. These businesses should be consolidated through the land consolidation.

**Keywords:** Tortum, Tortum Stream Basin, Geographical Survey, Kazandere, Rural Settlements

**KISALTMALAR LİSTESİ**

ADNKS	: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
Çev	: Çeviren
Der	: Derleyen
DİE	: Devlet İstatistik Enstitüsü
DMİGM	: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
DPT	: Devlet Plânlama Teşkilatı
DSİ	: Devlet Su İşleri
Edt	: Editör
GB	: Güneybatı
GD	: Güneydoğu
Haz	: Hazırlayan
KB	: Kuzeybatı
KD	: Kuzeydoğu
km	: Kilometre
km <sup>2</sup>	: Kilometrekare
m	: Metre
m <sup>2</sup>	: Metrekare
mb	: Milibar
mm	: Milimetre
s	: Sayfa
TDK	: Türk Dil Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
vb	: Ve benzeri
vs	: Vesaire
yy	: Yüzyıl

**HARİTALAR DİZİNİ**

<b>Harita 1.</b> Araştırma sahasının lokasyon haritası. ....	1
<b>Harita 2.</b> Araştırma sahasının topografya haritası. ....	2
<b>Harita 1.1.</b> Araştırma sahasının jeoloji haritası.....	2
<b>Harita 1.2.</b> Araştırma Sahasının Jeomorfoloji Haritası.....	6
<b>Harita 1.3.</b> Araştırma Sahasının Toprak Haritası.....	22



## TABLOLAR DİZİNİ

<b>Tablo 1.1.</b> Tortum Meteoroloji İstasyonu'nda Ortalama Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).....	8
<b>Tablo 1.2.</b> Tortum Meteoroloji İstasyonuna Ait Ekstrem Sıcaklık Değerleri (1971-1998).....	9
<b>Tablo 1.3.</b> Tortum'da Ortalama Donlu Günlerin Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).....	9
<b>Tablo 1.4.</b> Tortum'da Ortalama Bağıl Nemin Aylara Göre Dağılımı (1971-1998). .....	11
<b>Tablo 1.5.</b> Tortum'da Ortalama Açık, Bulutlu, Kapalı Günler ve Ortalama Bulutluluğun Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).....	12
<b>Tablo 1.6.</b> Tortum Meteoroloji İstasyonu'nda Ortalama Toplam Yağış Miktarının Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).....	13
<b>Tablo 1.7.</b> Tortum'da Ortalama Toplam Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı (1971-1998).....	14
<b>Tablo 1.8.</b> Tortum'da Ortalama Kar Yağışlı, Karla Örtülü Gün Sayısı ve En Yüksek Kar Örtüsü'nün Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).....	15
<b>Tablo 1.9.</b> Tortum'da Yıl İçerisinde Esen Rüzgârların Aylara Göre Dağılımı (1995-2000).....	16
<b>Tablo 1.10.</b> Tortum'da Yıllık Esen Rüzgârların Aylara Göre Dağılımı (1995-2000). ..	17
<b>Tablo 1.12.</b> Thornthwaite Göre (1948) Tortum'un Su Bilançosu. ....	19
<b>Tablo 2.1.</b> Kazandere Köyü Nüfusundaki Değişimler (1940-2016). ....	28
<b>Tablo 2.2.</b> Kazandere'de Yıllara Göre Canlı Doğum Sayıları (2013-2015). ....	30
<b>Tablo 2.3.</b> Kazandere'de Yıllara Göre Ölüm Sayıları (2013-2015).....	31
<b>Tablo 2.4.</b> Kazandere'den Ülke İçerisine Yönelik Göçler (1950-2015). ....	34
<b>Tablo 2.5.</b> Kazandere Nüfusunun Cinsiyete Göre Yaş Gruplarına Dağılımı (2015). ....	36
<b>Tablo 2.6.</b> Kazandere Nüfusunun Cinsiyete Göre Geniş Aralıklı Yaş Gruplarına Dağılımı (2015).....	37
<b>Tablo 2.7.</b> Kazandere Nüfusunun Eğitim Durumu (2015).....	38
<b>Tablo 2.8.</b> Kazandere Köyü'ndeki Meskenlerin Yapı Malzemesine Göre Dağılımı (2015). ....	43
<b>Tablo 2.9.</b> Kazandere Köyü'ndeki Meskenlerin Yapı Malzemesine Göre Dağılımı (2015). ....	45

<b>Tablo 2.10.</b> Kazandere Köyü'ndeki Meskenlerin Kat Sayısına Göre Dağılımı (2015). .....	47
<b>Tablo 2.11.</b> Kazandere Köyü'ndeki Meskenlerin Fonksiyonlarına Göre Dağılımı (2015). .....	48



## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 1.1.</b> Tortum Meteoroloji İstasyonu'nda Ortalama Sıcaklık Aylara Dağılımı.....	8
<b>Şekil 1.2.</b> Tortum Meteoroloji İstasyonuna Ait Ekstrem Sıcaklık Değerleri.....	9
<b>Şekil 1.3.</b> Tortum'da Ortalama Donlu Günler Sayısının Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).....	10
<b>Şekil 1.4.</b> Tortum'da Ortalama Nisbî Nemin Aylara Göre Dağılımı.....	11
<b>Şekil 1.5.</b> Tortum'da Ortalama Açık, Bulutlu ve Kapalı Günlerin Aylara Göre Dağılımı.....	12
<b>Şekil 1.6.</b> Tortum'da Ortalama Toplam Yağış Miktarının Aylara Göre Dağılımı. ....	13
<b>Şekil 1.7.</b> Tortum'da Ortalama Toplam Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı.....	14
<b>Şekil 1.8.</b> Tortum'da Ortalama Kar Yağışlı ve Karın Örtülü Günler Sayısının Aylara Göre Dağılımı.....	15
<b>Şekil 1.9.</b> Tortum'da Yıl İçerisinde Esen Rüzgârların Aylara Göre Dağılımı .....	16
<b>Şekil 1.10.</b> Tortum'da Yıllık Esen Rüzgârların Mevsimlere Göre Dağılımı.....	17
<b>Şekil 1.11.</b> Tortum'un Yıllık Rüzgâr Frekans Gülü. ....	18
<b>Şekil 1.12.</b> Tortum'un Su Bilançosu Diyagramı (Thorthwaite, 1948). ....	20
<b>Şekil 2.1.</b> Kazandere Köyü Nüfusundaki Değişimler (1940-2016).....	29
<b>Şekil 2.2.</b> Kazandere Nüfusu Kaba Doğum Sayısındaki Değişmeler (2013-2015).....	31
<b>Şekil 2.3.</b> Kazandere Nüfusu Kaba Ölüm Sayısındaki Değişmeleri (2013-2015).....	32
<b>Şekil 2.4.</b> Kazandere'den Ülke İçine Yönelik Göçler (1960-2015).....	34
<b>Şekil 2.5.</b> Kazandere'nin Nüfus Piramidi (2015). ....	36
<b>Şekil 2.6.</b> Kazandere'nin Geniş Aralıklı Nüfus Pramidi (2015).....	38
<b>Şekil 2.7.</b> Kazandere Köyündeki Konutların Yap Malzemesine Göre Dağılımı (2015).....	43
<b>Şekil 2.8.</b> Kazandere Köyündeki Konutların Yap Malzemesine Göre Dağılımı (2015).....	45
<b>Şekil 2.9.</b> Kazandere Köyündeki Konutların Kat Sayısına Göre Dağılımı (2015).....	47
<b>Şekil 2.10.</b> Kazandere Köyündeki Konutların Kullanım Amacına Göre Dağılımı (2015).....	48

## FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

<b>Fotoğraf 1.1.</b> Kazandere Köyünün Yer Aldığı Huşkil Dere Vadisinden Bir Görünüm...	4
<b>Fotoğraf 1.2.</b> Kazandere Köyü Çevresindeki Vadi, Dağ ve Plato Yüzeylerinden Bir Görünüm.....	5
<b>Fotoğraf 1.3.</b> Huşkil Dere Vadisinden Bir Görünüm.....	21
<b>Fotoğraf 1.4.</b> Araştırma Sahasındaki Litozolik Topraklardan Bir Görünüm.....	23
<b>Fotoğraf 1.5.</b> Araştırma Sahasındaki Dağlık Alanların Kuzey Yamaçlarında Ağaç Topluluklarına Rastlanmaktadır. ....	25
<b>Fotoğraf 1.6.</b> Araştırma Sahasında Bat Kesimlerinde Tahripten Korunmuş Ormanlık Alanlarda Mevcuttur.....	26
<b>Fotoğraf 2.1.</b> Kazandere Köyünden Genel Bir Görünüm.....	42
<b>Fotoğraf 2.2.</b> Kazandere Köyündeki Taş Meskenlerden Bir Görünüm.....	44
<b>Fotoğraf 2.3.</b> Kazandere yaylasındaki toprak damlı meskenlerden bir görünüm.....	45
<b>Fotoğraf 2.4.</b> Kazandere Köyündeki Çok Katlı Meskenlerden Bir Görünüm.....	46
<b>Fotoğraf 3.1.</b> Kazandere Köyündeki Tarla Tarım Alanlarından Bir Görünüm.....	50
<b>Fotoğraf 3.2.</b> Kazandere Yaylasındaki Tarla Tarım Alanlarından Bir Görünüm.....	50
<b>Fotoğraf 3.3.</b> Kazandere Köyündeki Yem Bitkileri Tarım Alanlarından Bir Görünüm.....	51
<b>Fotoğraf 3.4.</b> Kazandere Köyünde Yaygın Olarak Morkaraman Cinsi Koyun Yetiştirilmektedir.....	53
<b>Fotoğraf 3.5.</b> Kazandere Köyünde Doğu Kırmızısı Yerli Irk Sığırlar Yağın Olarak Yetiştirilmektedir.....	54

## ÖNSÖZ

Yüksek lisans tez çalışması olarak hazırlanan bu çalışmada, tez çalışmasına katkı sağlaması açısından Erzurum İli Tortum İlçesi'ne bağlı *Kazandere Köyü'nün fiziki ve beşeri coğrafya özellikleri* araştırılmıştır.

Hazırlanan köy etüd çalışması ile literatür toplama ve düzenleme, saha çalışmalarını planlama, araziden veri toplama gibi aşamalar konusunda önemli deneyimler elde edilmiştir. Araştırmanın sonuçları bilimsel metin haline getirilirken, harita çizimi, tablo ve grafik hazırlama, tablo düzenleme, kaynakça kullanma gibi vazgeçilmez anlatım tekniklerinden yararlanılmış ve bu konularda da deneyim sahibi olunmuştur.

Araştırma sahası olarak belirlenen alan bir köy yerleşmesi olup, temel ekonomik yapısı tarıma dayalıdır. Erzurum İli'ndeki diğer kırsal yerleşmeler olduğu gibi en önemli sorun ekonomik kaynaklar ile nüfus arasındaki dengesizlikten kaynaklanan gelişme sorunlarıdır. Bu çalışmada Kazandere Köyü'nün mevcut potansiyel kaynakları üzerinde durulmuş, çözüm bekleyen sorunları tespit edilmiş ve çözüm önerileri sunulmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmanın eldeki duruma gelmesinde, tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Cemal SEVİNDİ'nin önemli katkıları bulunmakta olup, kendisine teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca tez çalışması okuyarak katkı sağlayan Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ ve Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Günay KAYA'ya teşekkür ederim. Tez çalışmasının literatür toplama ve saha etüdüleri aşamasında büyük desteklerini gördüğüm; Tortum İlçe Merkezi'ndeki kamu kurum ve kuruluşlarının yöneticilerine ve konuksever Kazandere halkına ayrıca teşekkür ederim.

**Erzurum, 2020**

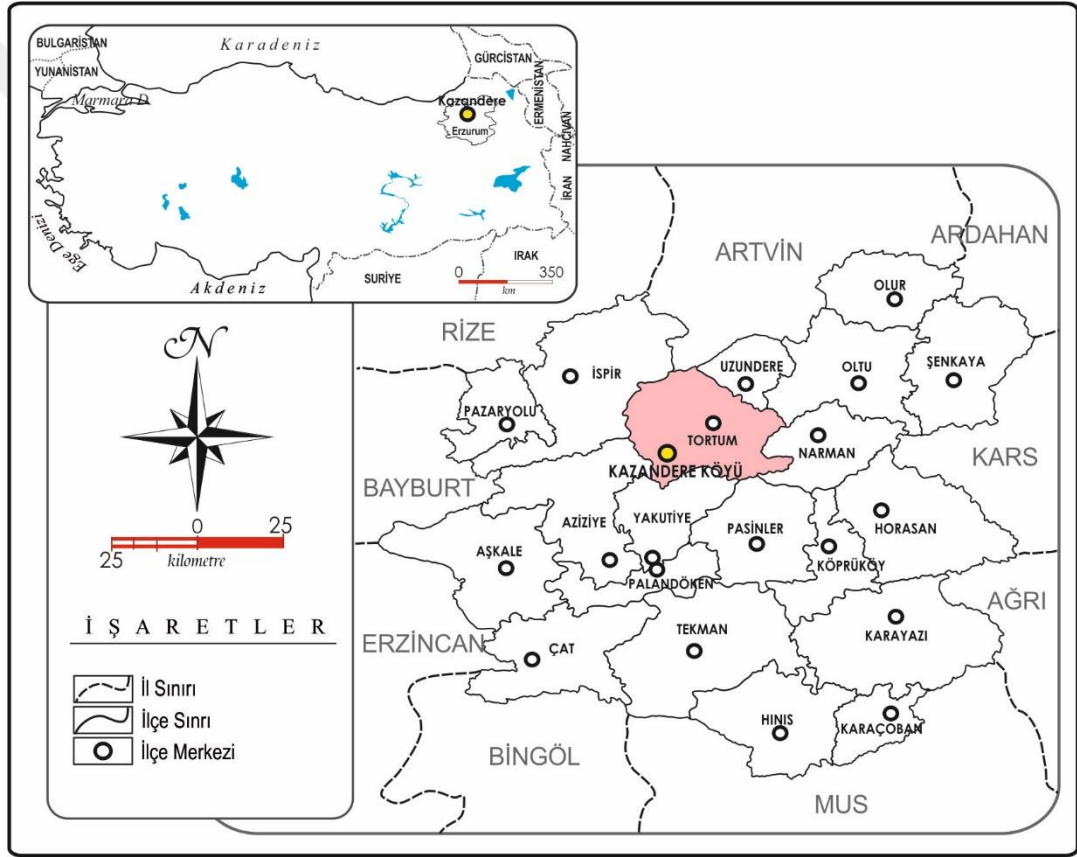
**Garip Berat HOPIKOĞLU**



## GİRİŞ

### I. ARAŞTIRMA SAHASININ KONUMU, SINIRLARI VE BAŞLICA ÖZELLİKLERİ

Araştırma sahasını oluşturan Kazandere Köyü Karadeniz Bölgesinin Doğu Karadeniz Bölümü ile Doğu Anadolu Bölgesinin Erzurum-Kars Bölümü arasında bir geçiş bölgesinde yer alır. Kuzeyden Yağcılar, batıdan ve güneyden Eğerli ve Dumlu Dağları, doğudan Kırmalı Köyü ile çevrili olan saha Tortum Çayı Havzası'nın güneybatısında yer alır (Harita 1.1).

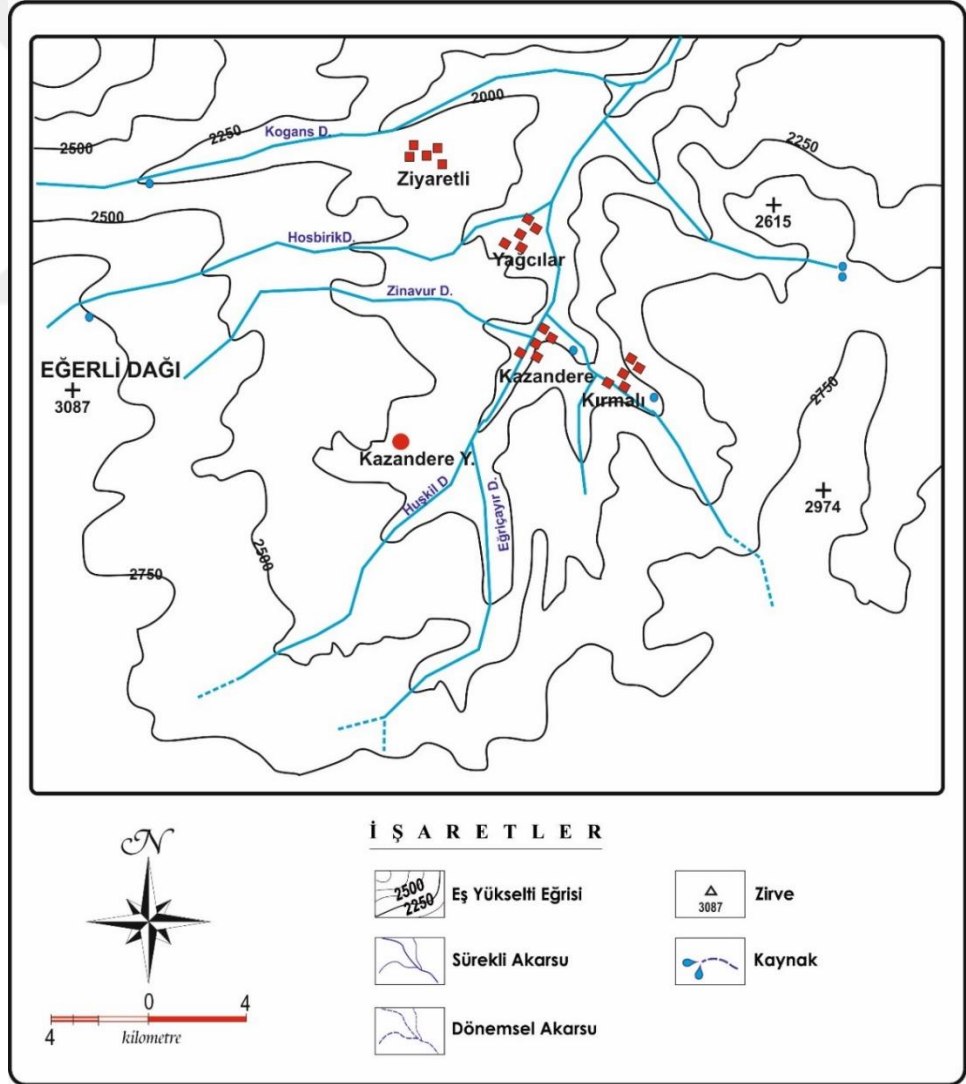


**Harita 1.** Araştırma sahasının lokasyon haritası.

Araştırma sahasındaki iklim özellikleri tarım ve hayvancılık üzerinde büyük rol oynar. İklim şartlarının elverişli olmaması nedeniyle, meyve ve sebze yetiştiriciliği yapılamayan köyde, yakın tarihlerde seracılık ile sebze yetiştiriciliği yapılmaya başlanmıştır. Kazandere Köyü'nde tarımsal verim ve ürünlerdeki çeşitlilik iklim şartlarına bağlı olarak sınırlanmıştır.

Kazandere Köyü'nde nüfus miktarları her yıl biraz daha azalış göstermektedir. Köyden dışarıya olan göçler, bu sorunun başlıca nedenidir. Sahadan dışarıya olan göçler büyükşehirilere yönelik gerçekleşmektedir. Göç eden nüfus, rahat bir hayat yaşama arzusu, geçim sıkıntısı ve eğitim amaçlı köyü terk etmektedir. Bunun sonucunda köy nüfusunun büyük bölümü yaşlı nüfustan oluşmuştur.

Yerleşim yeri olarak vadi içerisinde kurulmuş olan Kazandere Köyü, adını yerleşim yerinin hidroğrafik özelliğinden almıştır. Köyde yerleşme şekli topludur. Köyün ortasından geçen dere köyü iki mahalleye ayırmıştır. Kazandere Köyü sınırları içerisinde geçici yerleşme yeri olarak aynı adlı bir yayla yerleşmesi de mevcuttur. Kazandere Yaylası'nda hayvancılık faaliyetlerinin yanı sıra ekip-biçme faaliyetleri de sürdürülmektedir.



**Harita 2.** Araştırma sahasının topografya haritası.

Araştırma bölgesindeki hâkim ekonomik faaliyet tarım ve hayvancılıktır. Yörede etkili olan iklim şartları, tarımsal verimi ve çeşitliliği sınırlandırması hayvancılık faaliyetlerinin ön plana geçmesini sağlamıştır. Yapılan hayvancılık mera hayvancılığı şeklinde olup *ekstansif metotlarla* yürütülmektedir. Yetiştirilen hayvanların büyük bölümünü büyükbaş türlerden oluşur. Kazandere Köyü'nde ekip-biçme faaliyetleri daha çok hayvancılığı desteklemek amacıyla sürdürülmektedir.

Kazandere Köyü'nün Tortum-Artvin karayoluna uzak bir konumda bulunması (21 km) ve köy yolunun toprak tesviyeli oluşu ulaşım güçleştirmektedir. Kazandere Köyü'nün Tortum ilçe merkezine ve ana karayola uzak oluşu, yerleşmenin gelişimi üzerindeki en önemli engellerden biridir. Gerçekten de ulaşım, ticaretin yoğunlaşmasını, ekonomik faaliyetlere konu olacak malların alınıp satılmasını kolaylaştırmaktadır. Bu bakımdan köy dezavantajlı bir konuma sahiptir.

Genel özellikleriyle incelemeye çalıştığımız Kazandere Köyü, belli bir potansiyele sahip ve araştırmaya değer bir köydür. Coğrafi bir görüşle incelemeye çalıştığımız Kazandere Köyü'nün gelişmesini güçleştiren başlıca sorunları ve çözüm yolları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Türkiye de kalkınma için yapılan çalışmalarda köy yerleşmelerinin göz ardı edilmeyeceği bir gerçektir. Özellikle kalkınma planlarının hazırlanmasında coğrafi görüşle ileri sürülen bu önerilerin, dikkate alınması faydalı olacaktır.

## II. ARAŞTIRMANIN AMACI VE METODU

Bu çalışmada Erzurum İli Tortum İlçesi'ne bağlı Kazandere Köyü (mahallesi), coğrafi bakış açısıyla etüd edilmiştir. Coğrafi açıdan incelenmemiş olan Kazandere, eski bir yerleşme alanı ve önemli bir yol güzergâhı durumundaki Tortum Çayı Havzası'nda yer almaktadır. Çevresindeki diğer kırsal yerleşmelere göre çeşitli avantajlara sahip olmakla birlikte, Kazandere gerek beşeri ve gerekse de ekonomik açıdan geri kalmış yerleşmelere bir örnek oluşturmaktadır. Bu araştırmada Kazandere Köyü'nün sahip olduğu potansiyel kaynakların tespit edilmesi, bu kaynaklardan ne ölçüde yararlanıldığının ortaya konulması ve yerleşmenin geri kalmasındaki sebeplerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma sahası ve çevresiyle ilgili, farklı bilim dallarında harita, rapor, tez, kitap ve makale düzeyinde çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar, araştırmanın ilk aşamasında literatür olarak toplanmış ve saha ile doğrudan ilgisi olanlardan yararlanılmıştır. Araştırmanın ikinci aşamasında mevcut literatürden yararlanılarak bir arazi çalışma planı hazırlanmış, 2016-2018 yılları arasında toplam 15 günlük sürede saha etüdüleri tamamlanmıştır. Arazi çalışmalarında bazı ölçümlerin yanı sıra, fotoğraf ve video kayıtları yapılmış, anket ve mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın üçüncü aşamasında arazi etütlerinden elde edilen bilgiler ışığında haritaların çizimi gerçekleştirilmiştir. Çizilen haritalarda altlık olarak Harita Genel Komutanlığına ait 1:25000 ölçekli Tortum H46-b3, H46-b4, H47-24, H47-d4, H47-d3 paftaları kullanılmıştır. Bunun yanı sıra Tarım, Orman ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından hazırlanmış 1:100000 ölçekli Erzurum İli Toprak Envanter haritasının ilgili bölümlerinden yararlanılmıştır.

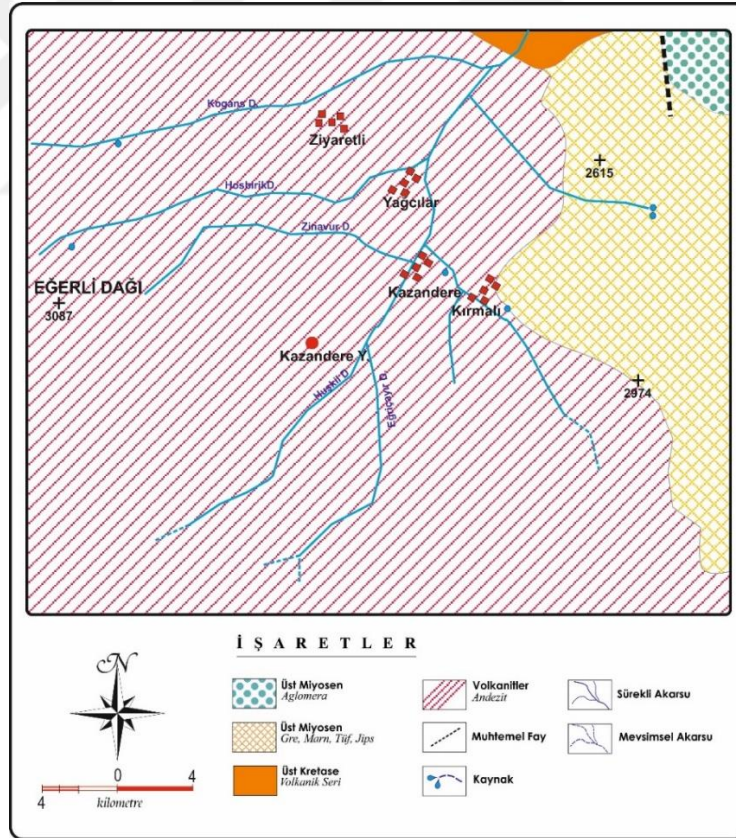
Çalışmanın son aşamasında literatür kaynaklardan ve saha etütlerinden elde edilen bilgiler bir araya getirilip; tablo ve grafiklerin çizimi yapılmış, haritalarda eklenerek yazım aşamasına geçilmiştir. Yazım aşaması yaklaşık sekiz ay kadar sürmüş ve eser elde hale gelebilmiştir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### DOĞAL ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

#### 1.1. JEOLojİK ve JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER

Doğu Karadeniz dağları arasında, Çoruh ırmağının kollarından birini oluşturan Tortum Çayı vadisi, hidrografik açıdan bir su toplama havzasıdır. Havzayı, batıdan Mescit dağları (3239 m.) ve doğudan ise Akdağlar (3047 m.) sınırlarır (Harita 1.1). Tortum Çayı Havzası'nın jeomorfolojik özellikleri, genel olarak birbirinden farklı iki üniteden oluşmaktadır. Bu üniteler dar ve derin vadi tabanları ile dağlık-tepelik alanlardır. Söz konusu yer şekillerinin meydana gelmesinde, yörenin jeolojik yapısı, sahada etkili olan tektonik hareketler ve dış süreçlerin (akarsu, rüzgar, kütle hareketleri vb.) önemli rolleri vardır<sup>1</sup>.



**Harita 1.1.** Araştırma sahasının jeoloji haritası.

<sup>1</sup> Osman Yılmaz, *Tortum Çayı Havzasının Beşeri ve Ekonomik Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 1991.

Araştırma sahasında geniş bir yayılış gösteren Üst Jura formasyonları, alttan üste doğru volkanik arakatmanlı fliş serisi ve marnlı seri şeklinde gelişmiştir. Bölgenin kuzey yörelerinde, özellikle Tortum Gölü ve çevresinde Jura-Kretase fliş ve killi kireçtaşı katmanlarının jura tipine benzer bir biçimde kıvrılması sonucunda oluşmuş kıvrımlı bir yapı görülmektedir. Volkanik arakatmanlı fliş serisi şeklinde gelişen Üst Kretase formasyonları kuzeydoğusunda geniş yayılış gösterir<sup>2</sup>. Üst Miosen serisi andezit, bazalt ve çakıllann açık gri tuf ile birleşmesinden oluşmuş, bireşimsi yapıda aglomera olarak gelişmiştir. Sahadaki Üst Miosen'e ait formasyonlar, tuf, jips ve kumtaşı arakatmanlı marn serisi olarak ortaya çıkarlar<sup>3</sup>.

Kuaterner'e ait alüvyonlar, ince şeritler halinde akarsu vadilerinde izlenmektedir. Kogans, Zinavur, Hosbirik, Huşkil ve Eğriçayır derelerinin vadilerinde Kuvaterner alüvyonları mevcuttur. Genellikle kum, kil gibi ince materyalin hâkim olduğu genç dolgulara; akarsuların genişlediği yerlerde çakıl ve bloklar dolgular eklenmektedir<sup>4</sup>.

Araştırma sahasının jeolojik yapısında önemli bir yeri olan volkanik birimler, genelde bazik-ultra bazik ve nötr karakterde lav, tuf ve aglomeralardan müteşekkildir. Volkanik faaliyetler özellikle Üst Kretase'de etkili olmuştur. Bu dönem volkanizmasına ait ürünler inceleme alanının güneybatısında, Mescit ve Eğerli dağlarında geniş yayılış göstermektedirler. Ayrıca Devre Dağı ve çevresinde Zökün Tepe, Yukansivri köyü ile Demirciler köyü arasında ve Aksu köyünün kuzey kısımlarında da yayılış gösterir. Bu seri petrografik olarak andezit, bazalt ve tuf gibi kayalardan meydana gelmiştir. Serpantin, peridotit ve gabro-bazaltlardan oluşan ofiyolitler araştırma sahasının kuzeybatı ve doğu bölümünde açığa çıkmıştır. Alt Kretase'den Üst Miosen sonuna kadar Alp Orojenezi'nin devamlı etkisi altında kalmış olan araştırma sahasında antiklinal ve senklinaller, NE-SW doğrultusundadır. Tortum Gölü'nün güney ve güneybatısında arızalı alanlar görülmektedir. Tamamen trakitten meydana gelmiş olan Tav Dağı bu saha içerisinde bulunmaktadır<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> Traugott E. Gattinger, *1/500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası, Trabzon Serisi ve Açıklaması*, M.T.A. Enst. Yay., Ankara 1962.

<sup>3</sup> Ahmet Acar, *Tortum ve Çevresinin Jeolojisi ve Jeomorfolojisi Üzerine Bir Araştırma*, Atatürk Üniv. Yay. 317, Fen Fak. Yay. No: 30, Erzurum 1975, 26-28.

<sup>4</sup> Yılmaz, 7.

<sup>5</sup> İbrahim Atalay, *Geomorphology Of The Lake Tortum and Its Immediate Surroundings, Review*, İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Enst., İstanbul 1981, 53.

Tortum ayı Havzası'nda yeryüzü şekilleri jeolojik yapı, tektonik hareketler, akarsu faaliyetleri ve kütle hareketleri sonucu şekillendirilmiştir. Araştırma sahası arazisi Tortum ayı ile derin bir şekilde yarılmıştır. Vadi tabanları ile dağların en yüksek bölümleri arasında önemli ölçüde yükselti farkları bulunmaktadır. Örneğin Tortum Gölü'nün kuzeyinde, Tortum vadisinin yükseltisi 800 m. kadar iken, Kemerli Dağı'nın zirvesi 2700 m. olup, bağıl yükselti farkı 1900 m. kadardır. Bu dağların yamaçlarında eğim, genellikle % 40'tan daha fazladır<sup>6</sup>.



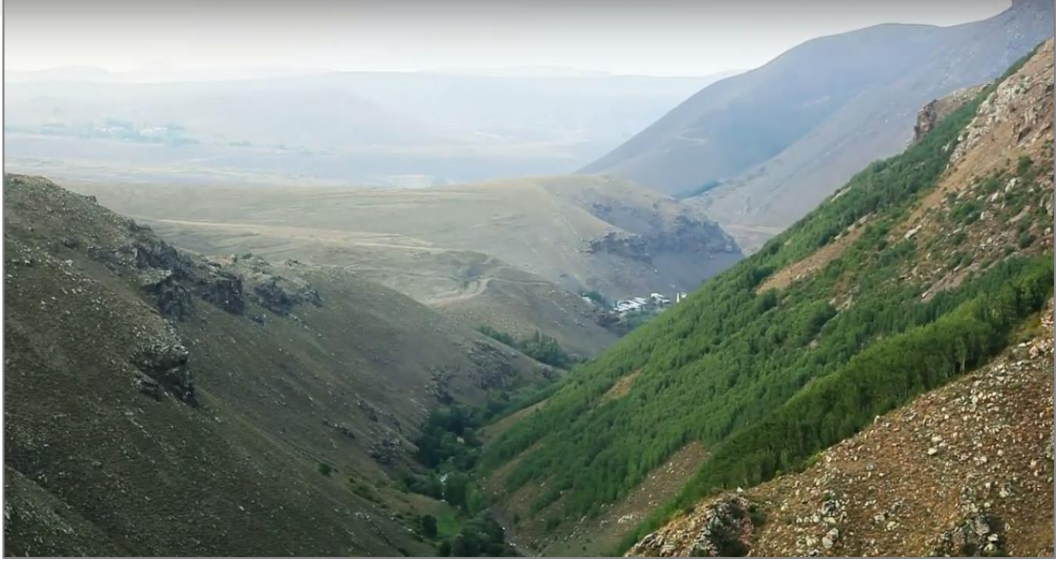
**Fotoğraf 1.1.** Kazandere Köyünün Yer Aldığı Huşkil Dere Vadisinden Bir Görünüm.

Tortum ayı Havzası'nı batıdan sınırlandıran Mescit Dağları, Alt Tersiyer yaşlı andezitlerden oluşmuştur. Kuzeybatı-güneydoğu yönlü uzantıya sahip Mescit Dağları üzerindeki başlıca zirveler kuzeyden güneye doğru Vimmelik T. (2777 m.), Mescit T. (3169 m.), Tığıdağı T. (3198 m.), ivilikaya T. (3114 m.), Gedik T. (3210 m.), Yıldızdağ T. (3133 m.), Naldöken T. (3153 m.) ve Eğerli Dağı (3087 m.) şeklinde sıralanabilir<sup>7</sup>. Araştırma sahasını güneybatıdan sınırlandıran Dumlu dağlarına ait olan tepeler pek fazla yüksek değildir. Saha içerisinde kalan Dumlu dağlarının en yüksek tepesini Akbaba köyünün güneybatısında yer alan Büyükgüney T. (2974 m.) oluşturur. En yüksek zirvesi 3228 m. olan Kargapazarı dağlarının kuzey uzantısını teşkil eden ve havzanın güneydoğusunu sınırlayan dağlık alanların yüksekliği 2200 m.'nin üzerindedir. Zökün T.

<sup>6</sup> Yılmaz, 8.

<sup>7</sup> Yılmaz, 9-10.

(2311 m.), Güney T. (2480 m.), Devr Dağı (2916 m.), Kireçli T. (2519 m.) gibi. Tortum Çayı vadisinin batısında, Mescit dağları üzerinde, 2000-2750 m.'ler arasında volkanik malzemelerin birikmesiyle oluşmuş, yatağa yakın volkanik lav platoları çok geniş yer tutar. Bu platolar yapısal özellikte olup, bazaltlar üzerinde yer almaktadırlar. Kuzey-güney doğrultusunda yaklaşık 30 km. uzunluğunda ve 15 km. genişliğinde olan platolar, doğu-batı yönünde uzanan akarsular tarafından yarılmışlardır. Araştırma sahasında Üst Kretase ve Üst Miosen arazisi üzerinde, ortalama 1500-2000 m.'ler arasında teşekkül etmiş aşınım yüzeyleri görülmektedir. Tortum ilçe Merkezi'nin güneyinde Aktaş, Kireçli, Taşoluk, Yamankaya, Taşbaşı ve Akbaba köyleri bölgesinde marnlı seri üzerinde görülen aşınım yüzeyleri seriyi örten lavların erozyona karşı koruyucu etkisinin bir sonucu olarak gelişmişlerdir<sup>8</sup>.



**Fotoğraf 1.2.** Kazandere Köyü Çevresindeki Vadi, Dağ ve Plato Yüzeylerinden Bir Görünüm.

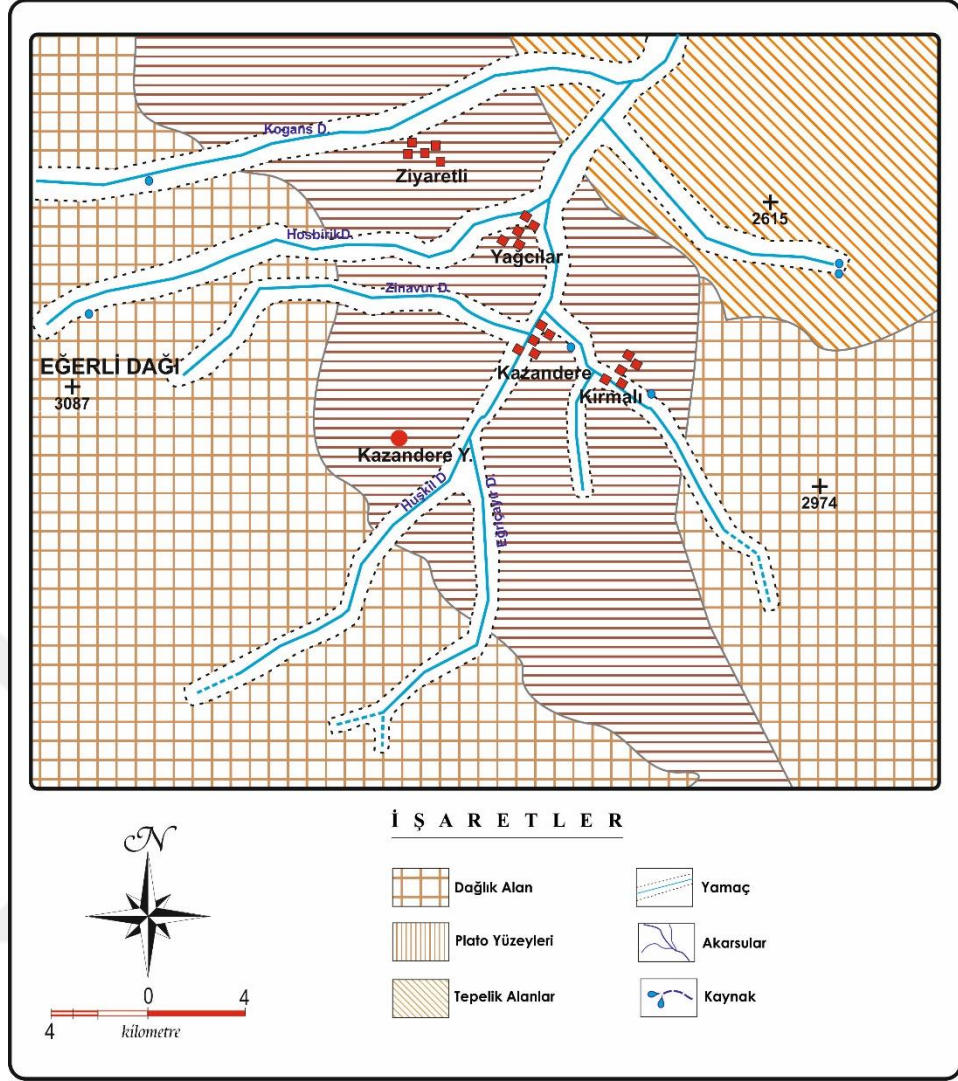
Tortum Çayı Havzası'nda Mesozoik sonu ile Tersiyer başından beri akarsu aşındırması sonucunda meydana gelmiş dar ve derin vadiler uzanmaktadır. Bunlardan en önemlisini oluşturan Tortum Çayı vadisi, Dumlulu Dağı'nın kuzey yamaçlarından kaynaklarını alan güney-kuzey yönünde uzanan, eğim yönünde gelişmiş konsekant vadidir. Akarsuya doğu ve batıdan katılan akarsuların ise yumuşak tabakalar arasında vadi oluşturarak konsekant akarsulara dik bağlanan sübsekant nitelikte vadilerdir<sup>9,10</sup>.

<sup>8</sup> Yılmaz, 9.

<sup>9</sup> Yılmaz, 10-11.

<sup>10</sup> Sami Öngör, *Coğrafi Terimler Sözlüğü*. Milli Eğitim Yayınevi, Ankara, 1975, 95.





**Harita 1.2.** Araştırma Sahasının Jeomorfoloji Haritası.

Tortum Çayı'nın başlangıçta Üst Miyosen tabakalarına hafifçe gömüldükten sonra, vadinin derin şeklini alması, Miyosen sonu-Pliosen başında meydana gelen yükselmelerle ilgilidir. Nitekim Tortum Çayı vadisi Pliosen başında gelişmeye başlamış, aşınımın etkisi arttıkça vadi daha da derinleşmeye başlamış ve günümüzdeki görünüm gelişmiştir<sup>11</sup>. Tortum Vadisi, Tortum Gölü'ne kadar olan fliş formasyonları üzerindeki kesiminde genelde "V" profilli bir vadi özelliği, Tortum Gölü'nün kuzeyinde kalker arazisi üzerinde ise kanyona benzer vadi karakteri göstermektedir<sup>12 13</sup>.

<sup>11</sup> Acar, 42.

<sup>12</sup> İbrahim Atalay, Mehmet Tetik, Özer Yılmaz, *Kuzeydoğu Anadolu'nun Ekosistemleri*, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yay. Teknik Bülten Serisi, No: 141, Erzurum 1985, 25.

<sup>13</sup> Yılmaz, 11.

Tortum Çayı'na doğu ve batıdan katılan akarsular; çoğunlukla dar ve derin görünüşleri ile "V" profiline sahiptir. Genç vadiler özellikle dağlık alanları araziye derin bir şekilde yarmışlardır. Dik yamaçlı vadilere sahanın hemen her yerinde rastlamak mümkündür<sup>14</sup>.

## 1.2. İKLİM ÖZELLİKLERİ

Araştırma sahasının iklim özelliklerini incelemek üzere Tortum Meteoroloji İstasyonu Verilerinden yararlanılmıştır. Bu istasyonun 1971-1998 yılları arasındaki verileri değerlendirilmiştir. Tortum Meteoroloji İstasyonu kayıtlarına göre sahadaki yıllık ortalama sıcaklık 8.4°C'dir. Bu istasyonun deniz seviyesinden yüksekliği 1576 metre olup, Kazandere Köyü 1950 metre yükseltide bulunmaktadır. Dolayısıyla aradaki 400 metrelik bağıl yükselti farkı nedeniyle, ortalama sıcaklığın köy çevresinde 6.5°C civarında olabileceğini söylemek mümkündür.

Kazandere Köyü'nün iklim özellikleri büyük ölçüde topografyaya bağlıdır, iklim özelliklerinin belirmesinde yükselti önemli rol oynamaktadır. Bu faktörün dışında bakı, dağların uzanış doğrultuları gibi coğrafi çevre faktörlerinin de etkili olduğunu söyleyebiliriz. Kazandere Köyü'nde kışlar sert geçer ve karın yerde kalma süresi fazladır. Sahada vadi içlerinde ve alçak alanlarda karın yerde kalma süresi az iken, yüksek yamaçlarda ve doruklarda kar örtüsünün yerde kalma süresi yılın büyük bir bölümünü kapsamaktadır. Yöreler arasında görülen kuvvetli iklim farkları, her şeyden önce mevcut yükselti farklarının bir sonucudur.

### 1.2.1. Sıcaklık

Tortum Meteoroloji İstasyonu'nun 1971-1998 yılları arasındaki 27 yıllık verileri göre Tortum'da yıllık ortalama sıcaklık 8.4°C'dir. Bu sıcaklık değerinin araştırma sahamız olan Kazandere Köyü için de geçerli olduğunu söylemek mümkün değildir. Gerçekten de Kazandere Köyü yerleşim alanında ortalama yükseltinin 1950 m civarında olduğu düşünülürse, vadi ile yerleşim yeri arasında yaklaşık 2 °C'lik sıcaklık farkının ortaya çıkması kuvvetle muhtemeldir. Ayrıca yükselti değerlerin köy yerleşim alanının güney-doğusunda artmaya devam etmektedir. Dolayısıyla iklim bölümünde kullanılacak

---

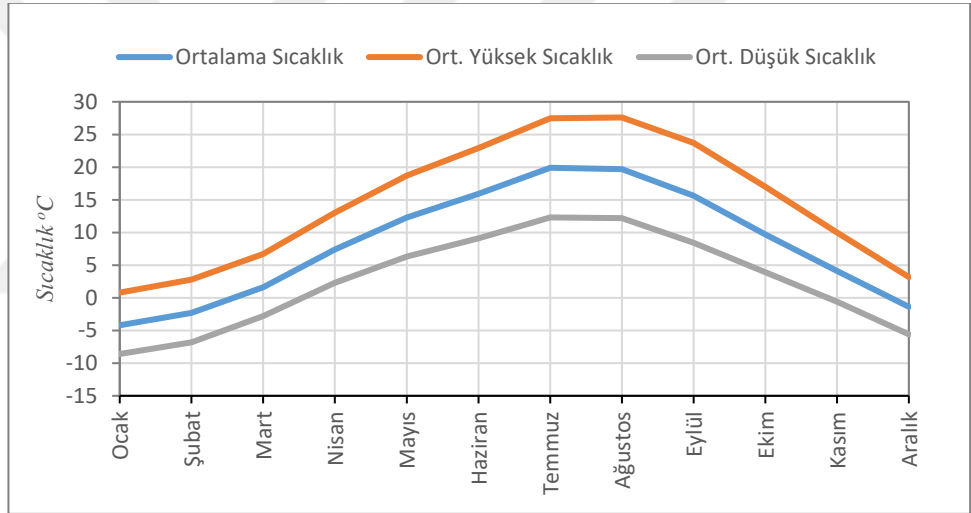
<sup>14</sup> Yılmaz, 13.

sıcaklık verilerinin daha çok Tortum Vadisi'ni temsil ettiğini belirtmek gerekir. Tortum Meteoroloji İstasyonu kayıtlarına göre sahada ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu ay 19.9 °C ile Temmuz, en soğuk ay ise -4.2 °C ile Ocak ayıdır (Tablo 1.1, Şekil 1.1).

**Tablo 1.1.** Tortum Meteoroloji İstasyonu'nda Ortalama Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).

Sıcaklık Değerleri (°C)	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Ortalama Sıcaklık	-4.2	-2.3	1.6	7.4	12.3	15.9	19.9	19.7	15.6	9.7	4.1	-1.4	8.2
Ort. Yüksek Sıcaklık	0.8	2.8	6.7	13.0	18.7	22.9	27.5	27.6	23.7	17.0	10.0	3.2	14.7
Ort. Düşük Sıcaklık	-8.6	-6.8	-2.8	2.3	6.3	9.1	12.3	12.2	8.4	3.9	-0.6	-5.6	2.8

**Kaynak:** Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerinden.



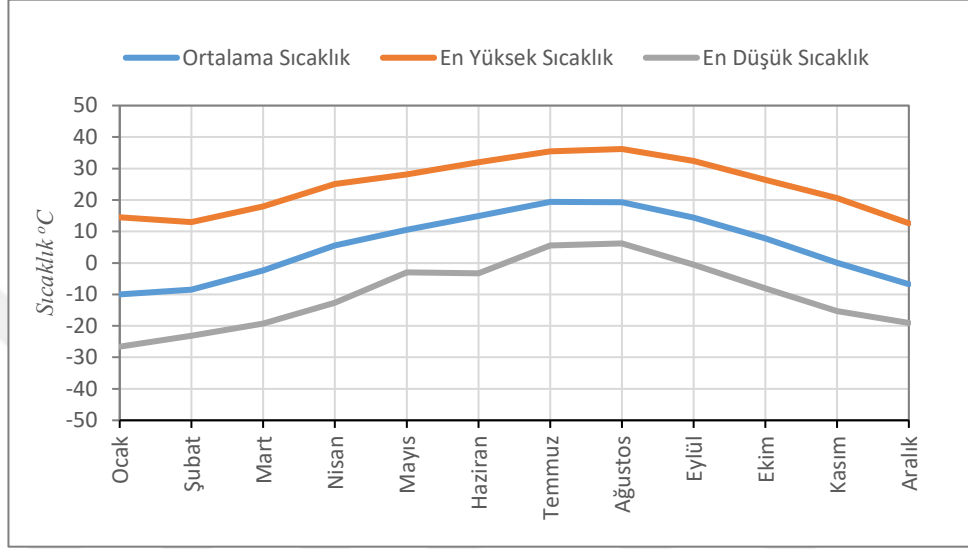
**Şekil 1.1.** Tortum Meteoroloji İstasyonu'nda Ortalama Sıcaklık Aylara Dağılımı.

Tortum İstasyonu'nda ekstrem sıcaklık değerleri aylara göre önemli farklılıklar gösterir. Nitekim ortalama sıcaklığın 0°C'nin altında bulunduğu kış aylarında dahi en yüksek sıcaklık 12°C'nin üstündedir. Buna karşılık en düşük sıcaklık değerleri incelendiğinde ise Temmuz ve Ağustos dışındaki bütün aylarda sıcaklığın 0°C'nin altına düşebildiği dikkati çekmektedir. Araştırma bölgesinde aylık en yüksek sıcaklık 36°C ile Ağustos'ta, en düşük aylık sıcaklık ise -26.6°C Ocak ayında tespit edilmiştir (Tablo 1.2, Şekil 1.2). Buna değerlere göre Tortum'da yıllık sıcaklık amplitüdü 62.6 derecedir. Bu değer istasyonun karasal termik rejimin etkisi altında olduğuna işaret etmektedir.

**Tablo 1.2.** Tortum Meteoroloji İstasyonuna Ait Ekstrem Sıcaklık Değerleri (1971-1998).

Sıcaklık Değerleri (°C)	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A
En Yüksek Sıcaklık	14.5	13.0	18.0	25.1	28.1	32.0	35.4	36.2	32.4	26.4	20.6	12.6
En Düşük Sıcaklık	-26.6	-23.1	-19.3	-12.7	-3.0	-3.3	5.5	6.2	-0.6	-8.1	-15.3	-19.1

**Kaynak:** Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerinden.

**Şekil 1.2.** Tortum Meteoroloji İstasyonuna Ait Ekstrem Sıcaklık Değerleri.

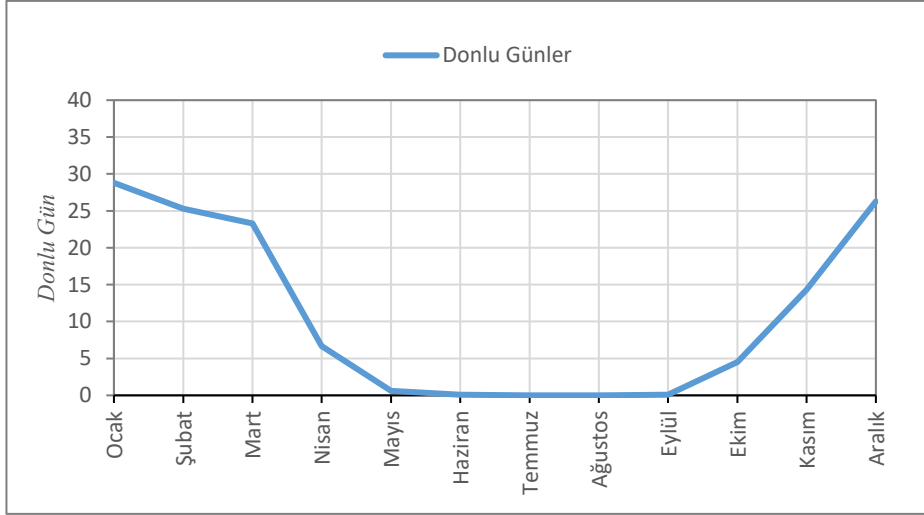
Araştırma sahası, donlu günler yönünden oldukça yüksek değer göstermekte ve bu günler sayısı yılın üçte birinden fazlasını kapsamaktadır<sup>15</sup>. Nitekim sahada en düşük sıcaklığın 0°C'nin altında olduğu günler sayısı 130.2 günü bulur. Tortum'da Eylül ayı sonunda başlayan donlu günler kış mevsiminde en yüksek değere erişmekte ve aralık, ocak, şubat aylarının 25 günden fazlası donlu geçmektedir. Mart ayının da üçte ikisinde görülen donlu günler, ancak Haziran başlarında son bulmaktadır. Sadece temmuz ve ağustos aylarında don olayı görülmemektedir (Tablo 1.3, Şekil 3).

**Tablo 1.3.** Tortum'da Ortalama Donlu Günlerin Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Donlu Günler Sayısı	28.8	25.3	23.3	6.7	0.6	0.1	0	0	0.1	4.5	14.3	26.3	130.2

**Kaynak:** Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerinden.

<sup>15</sup> Asaf Koçman, 1993, *Türkiye İklimi*, Ege Üniv. Edebiyat Fak. Yay. No:72, İzmir,35.



**Şekil 1.3.** Tortum'da Ortalama Donlu Günler Sayısının Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).

İnceleme sahasında aylık ortalama sıcaklıklar arasındaki fark  $31.7^{\circ}\text{C}$ 'yi bulurken, amplitüd değerleri en düşük-en yüksek ortalamalar ile ekstremler sıcaklıklarda çok daha yüksek farklanmalar gösterir. Sahada yıllık amplitüd değerinin yüksek olmasının nedeni, karasallıktır. Nitekim sahanın karasallık derecesi Conrad formülüne göre %44.5 civarında, Johannoson formülüne göre ise, %54-58 arasındadır<sup>16</sup>. Belirlenen bu sıcaklık özelliklerine göre, Tortum İstasyonu'nda *yazları fazla sıcak olmayan, kışları oldukça soğuk geçen ve buna rağmen amplitüdü yüksek olduğu Kontinental Termik Rejim tipi etkilidir*<sup>17</sup>.

### 1.2.2. Nem ve bulutluluk

Atmosfer içerisindeki subuharına nem adı verilir. Nem, yağışların meydana gelmesindeki öneminin yanı sıra insan ve diğer canlıların yaşamı açısından son derece önemlidir<sup>18</sup>. Nem, yeryüzündeki su kaynakları ve canlıların terlemesi yoluyla atmosfere katılarak hidrolojik döngü katılır, hava kütleleri ile atmosfer içerisinde taşınır ve uygun koşullarda yağışlara neden olurlar<sup>19</sup>. Tortum Meteoroloji İstasyonu verilerine göre,

<sup>16</sup> Ahmet Ardel, Ajun Kurter, Yusuf Dönmez, *Klimatoloji Tatbikatı*. İstanbul Üniversitesi Yay. No: 1123, Ede. Fak. Coğr. Enst. Yay. No: 40, İstanbul 1969, 79.

<sup>17</sup> İbrahim Atalay, "Erzurum Ovası ve Çevresinin İklimi", *Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Araştırma Dergisi*, 2(12), Ankara 1980, 264.

<sup>18</sup> Sırrı Erinç, *Klimatoloji ve Metodları*, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No.2, İstanbul 1984, 67.

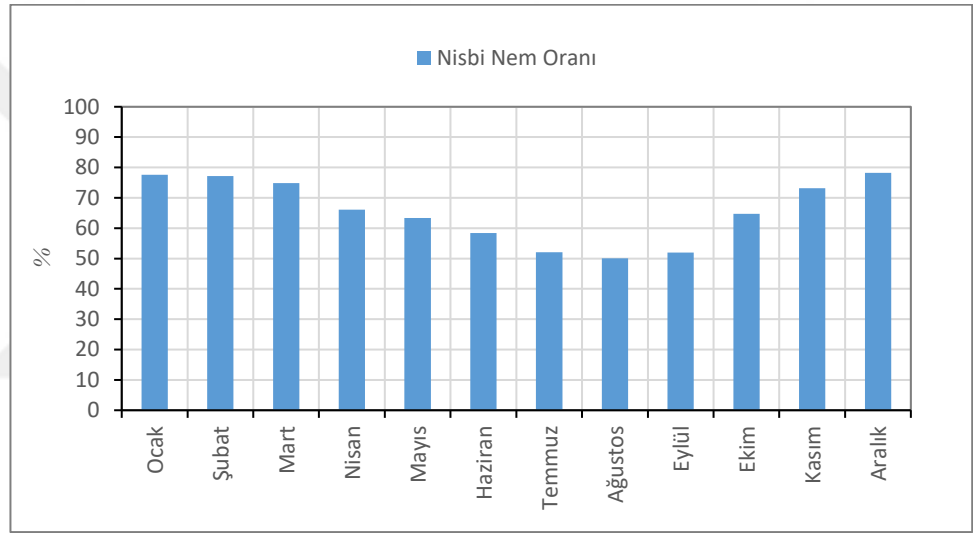
<sup>19</sup> Lütfi İhsan Sezer, "Açık Hava Şartlarında Buharlaştırma Üzerine Yeni Bir Formül Denemesi", *Ege Coğrafya Dergisi*, Sayı:8, İzmir 1996, 141-187.

araştırma sahasında ortalama bağıl nemin yıllık ortalaması %65.8 olup, aylara göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek nemlilik %77.5'lik oranıyla Ocak ayında, en düşük nem değerleri ise %50.7 ile Ağustos ayında tespit edilmektedir. Kış aylarında yüksek olan bağıl nem oranları, geçiş mevsimlerinde sıcaklık artışlarına bağlı olarak azalmakta ve yazın ise en düşük seviyesine inmektedir (Tablo 1.4, Şekil 1.4).

**Tablo 1.4.** Tortum'da Ortalama Bağıl Nemin Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Nisbi Nem %	77.5	76.2	74.8	66.1	63.4	58.4	52.5	50.7	52.3	64.8	73.1	77.2	65.8

**Kaynak:** Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerinden.



**Şekil 1.4.** Tortum'da Ortalama Nisbi Nemin Aylara Göre Dağılımı.

Bu dağılım aynı zamanda çalışma sahasında yağışların mevsimlere göre değişmesini de büyük ölçüde belirlemektedir. Nitekim buharlaşmanın tersi olarak sıcaklığın arttığı dönemde havanın bağıl nemin düşerken yağış ihtimali azalmakta, sıcaklığın azaldığı dönemlerde ise bağıl nem yükselerek yağış ihtimali artmaktadır<sup>20</sup>. Atmosferde bulut oluşum havadaki su buharının doğrudan ilişkilidir. Araştırma sahasında bulutluluk değerlerinin yıl içerisindeki dağılımı incelendiğinde yılın 209.3 gününün (%56.8) bulutlu, 97.4 gününün (%26.5) açık, 58.3 gününün (%16.7) kapalı geçtiği görülür. Bulutlu günlerin en fazla ay ilkbahar yağışlarının da en fazla olduğu Mayıs ayı

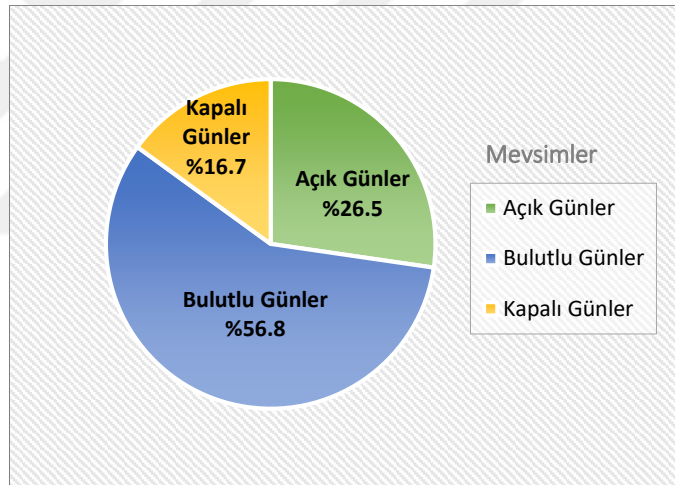
<sup>20</sup> Lütfi İhsan Sezer, 1996, "Açık Hava Şartlarında Buharlaşma Üzerine Yeni Bir Formül Denemesi". *Ege Coğr. Der. Sayı:8*, İzmir, 141-187.

iken, en düşük olduğu ay Eylül'dür. Sahada Temmuz-Eylül devresi açık günlerin en fazla olduğu dönem olarak dikkati çeker. Kapalı günler ise Aralık-Mart devresinde en yüksek değerlerine ulaşır (Tablo 1.5, Şekil 1.5).

**Tablo 1.5.** Tortum'da Ortalama Açık, Bulutlu, Kapalı Günler ve Ortalama Bulutluluğun Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Açık Günler	4.9	4.3	5.4	3.7	4.1	9.8	13.9	15.2	16.2	10.3	7.3	5.5	97.4
Bulutlu Günler	17.8	15.3	17.2	19.6	23.2	19.3	16.9	15.6	13.0	17.4	17.5	16.9	209.3
Kapalı Günler	8.2	7.9	8.3	6.8	3.7	1.1	0.2	0.1	0.6	3.4	5.4	9.1	58.3
Ortalama Bulutluluk	5.6	5.4	5.1	5.8	5.1	3.8	2.9	2.4	2.4	3.6	4.2	5.7	4.7

**Kaynak:** Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerinden.



**Şekil 1.5.** Tortum'da Ortalama Açık, Bulutlu ve Kapalı Günlerin Aylara Göre Dağılımı.

### 1.2.3. Yağışlar

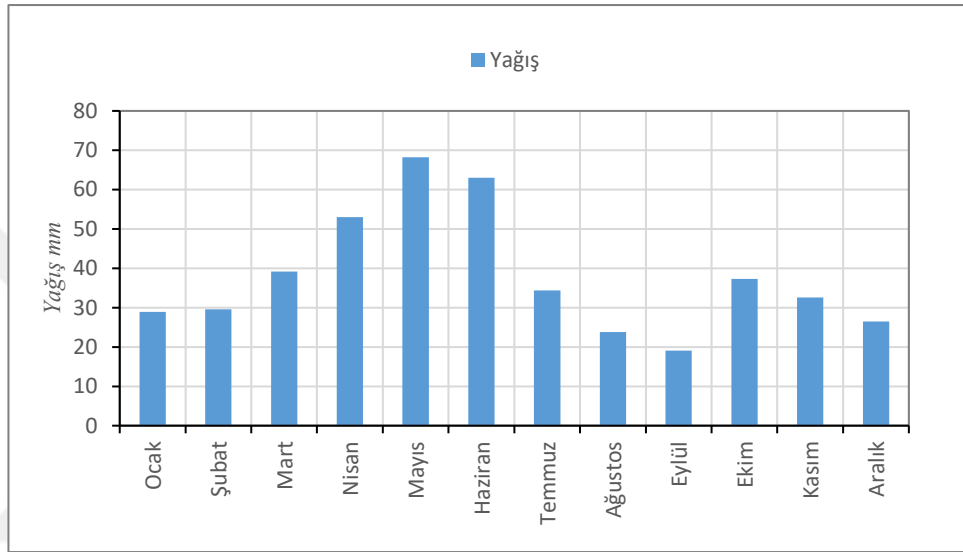
Tortum Meteoroloji İstasyonu'nun 1971-1998 yılları arasındaki verilerine göre sahaya yıllık toplam 455.6 mm yağış düşmektedir. Yıllık yağış miktarının aylara göre dağılımı incelendiğinde, en fazla yağış 68.2 mm ile Mayıs ayında tespit edilmekte olup en düşük yağışlar 19.1 mm ile Eylül ayında kayıt edilmektedir. Eylül'de en düşük seviyedeki yağışlar, Ekim ayında 37.3 mm kadar yükselmekte ardından Aralık ayına kadar 26.5 mm kadar düşüş gösterip, ardından Mayıs ayına kadar tekrar yükselme eğilimi

göstermektedir. Dolayısıyla yağışlar Mayıs ve Ekim aylarında 2 maksimum seviye, Aralık ve Eylül’de ise 2 minimum seviye göstermektedir (Tablo 1.6, Şekil 1.6).

**Tablo 1.6.** Tortum Meteoroloji İstasyonu’nda Ortalama Toplam Yağış Miktarının Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Yağış (mm)	28.9	29.6	39.2	53.0	68.2	63.0	34.4	23.8	19.1	37.3	32.6	26.5	455.6

**Kaynak:** Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerinden.



**Şekil 1.6.** Tortum’da Ortalama Toplam Yağış Miktarının Aylara Göre Dağılımı.

İnceleme sahasında yağışların mevsimlere göre dağılımı incelendiğinde, 455.6 mm yağıştan 155.8 mm’lik bölümünün (%38.2) ilkbahar mevsiminde düştüğü, bu mevsimi %24.4’lük oranıyla sonbaharın takip ettiği görülür. Sahada en düşük yağışlar %15.6’lık oranıyla (63.7 mm) kış mevsiminde alınmaktadır. Genel olarak Tortum İstasyonu’nda her mevsimin yağışlı geçmesi dikkat çekicidir. Ayrıca sahada yaz yağışlarının oranı da oldukça yüksektir<sup>21</sup> (Tablo 1.7, Şekil 1.7).

Araştırma sahasında yağışın aylara ve mevsimlere göre dağılımı bir arada değerlendirildiğinde, yağış azamilerinin ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde; yağış minimumlarının ise yaz ve kış mevsimlerinde ortaya çıktığı görülmektedir<sup>22</sup>. Bununla birlikte, yaz yağışlarının kış yağışlarından fazla olması konveksiyonel kökenli yağışların

<sup>21</sup> Atalay, “Erzurum Ovası ve Çevresinin İklimi”, 312.

<sup>22</sup> Erinç, *Klimatoloji ve Metodları*, 334-336.

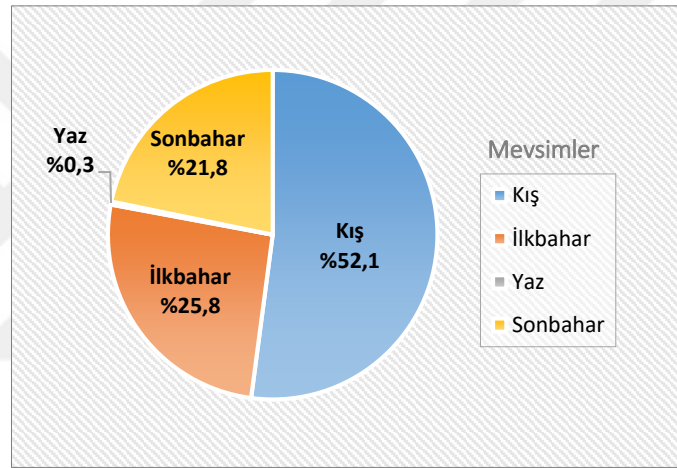


bir sonucu olmalıdır <sup>23</sup>. Konveksiyonel yağışlar ise sahada kontinental yağış rejiminin etkili olduğuna işaret etmektedir. Diğer taraftan İlkbahar ve Sonbahar mevsimi azamileri Kutbi Cephe'nin sahadan geçişinden kaynaklandığı için cephesel kökenlidir.

**Tablo 1.7.** Tortum'da Ortalama Toplam Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı (1971-1998).

Mevsimler	Yağış Miktarı (mm)	%'si
Kış	63.7	15.6
İlkbahar	155.8	38.2
Yaz	88.6	21.7
Sonbahar	99.4	24.4
<b>Toplam</b>	<b>407.5</b>	<b>100.0</b>

**Kaynak:** Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerinden.



**Şekil 1.7.** Tortum'da Ortalama Toplam Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı.

Sahadaki Kış yağışları bu dönemde etkili olan yüksek basınç koşulları ve yükseltiye bağlı düşük sıcaklıklar altında gerçekleştiği için kar şeklindedir. Sahadaki katı yağışlar, bu atmosferik koşullar uzun süre korunduğu için ilkbahar sonlarına kadar devam edebilmektedir<sup>24</sup>. Tortum Meteoroloji İstasyonu verilerine göre sahada yılın 64 gününde yağışlar kar şeklinde gerçekleşmektedir. Tortum'da kar yağışları, Ekim ayı sonlarından başlayarak Mayıs ayı başlarına kadar olan devrede tespit edilmektedir. Kar yağışlarının en az olduğu ay 0.1 gün ile Eylül, en fazla olduğu ay ise 13.1 gün ile Mart ayıdır (Tablo 1.8, Şekil 1.8).

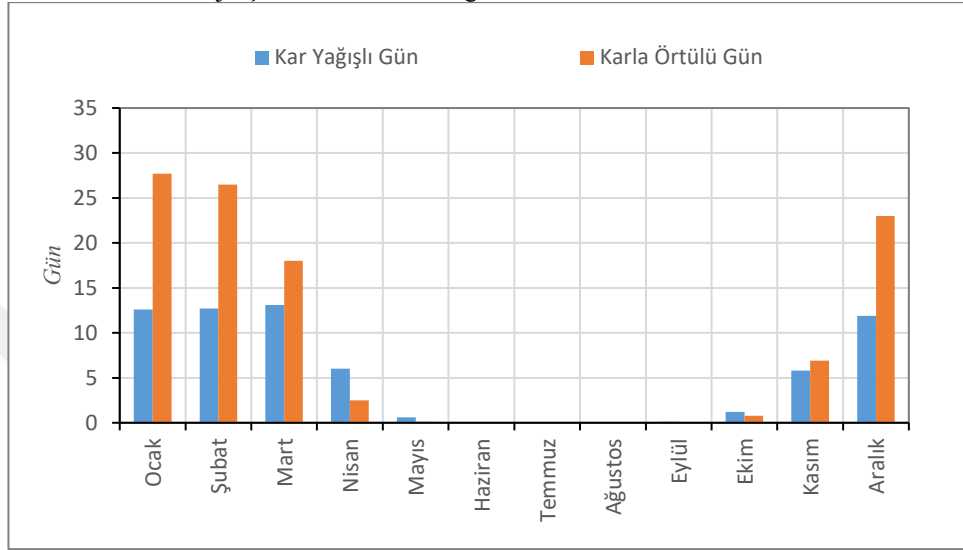
<sup>23</sup> Ecmel Temuçin, 1990, "Aylık Değişme Oranlarına Göre Türkiye'de Yağış Rejimi Tipleri." *Ege Üniv. Edeb. Fak. Coğrafya Der.*, Sayı:5, s:172-173, İzmir

<sup>24</sup> Ayhan Onur, "Erzurum ve Çevresinde Kar Yağışı ve Karla Örtülü Günler", *Türk Coğrafya Dergisi*, Yıl. XVII, Sayı:21, Ankara 1961, 97.

**Tablo 1.8.** Tortum'da Ortalama Kar Yağışlı, Karla Örtülü Gün Sayısı ve En Yüksek Kar Örtüsü'nün Aylara Göre Dağılımı (1971-1998).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Ort. Kar Yağışlı Gün Sayısı	12.6	12.7	13.1	6	0.6	-	-	-	0.1	1.2	5.8	11.9	64.0
Karla Örtülü Gün Sayısı	17.7	16.5	8	2.5	0.1	-	-	-	-	0.8	6.9	23	75.5
En Yüksek Kar Örtüsü (cm)	53	110	63	23	10	-	-	-	-	30	41	53	110.0

**Kaynak:** Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerinden.



**Şekil 1.8.** Tortum'da Ortalama Kar Yağışlı ve Karın Örtülü Günler Sayısının Aylara Göre Dağılımı.

Sahada erken başlayan kar yağışları, düşük sıcaklık şartlarının etkisiyle uzun süre yerde kalmaktadır. Nitekim Tortum'da yılın 75.5 gününde (%28.9) kar örtüsü mevcuttur. Mayıs ayında sıcaklığın artması ve yağmur şeklindeki yağışlarla zemindeki kar örtüsü kısa sürede ortadan kalkmaktadır. Bununla birlikte atmosferin üst kesimleri halen soğuk olduğundan baskın şeklindeki kar yağışları görülebilmektedir. Sahayı çevreleyen dağlık alanlarda durum biraz daha farklıdır. Yüksek kesimlerdeki kar örtüsü Haziran, bazen Temmuz ayında da varlığını sürdürebilmektedir <sup>25</sup>.

#### 1.2.4. Rüzgârlar

Tortum Meteoroloji İstasyonu'nun verilerine göre, yıl içerisindeki hâkim rüzgâr yönü doğu kuzeydoğudur. Sahadaki ikinci derecede hâkim rüzgâr yönleri ise doğu ve güney güneybatıdır. Mevcut verilere göre yıllık toplam 324.301 rüzgârın estiği sahada,

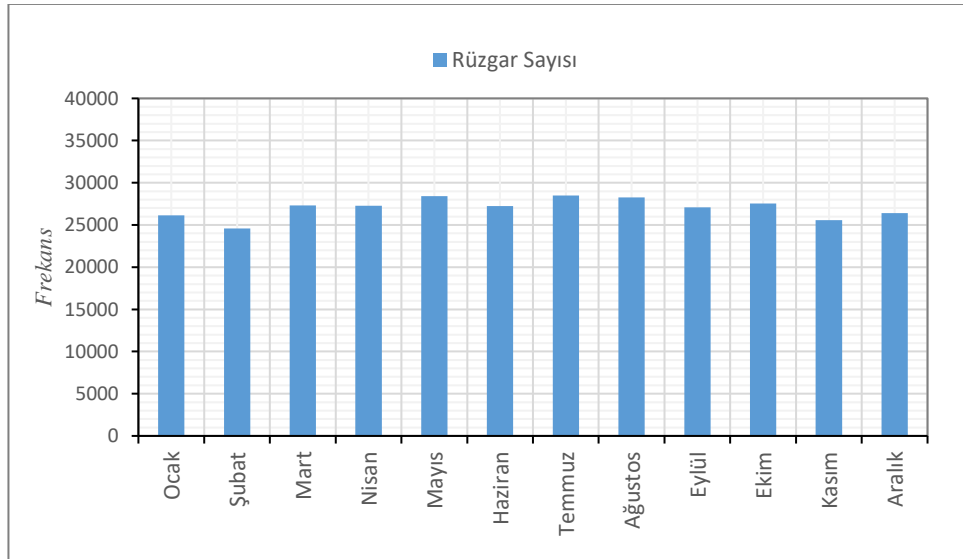
<sup>25</sup> Sami Öngör, "Türkiye'de Kar Yağışları Üzerinde Bazı Müşahedeler", *Türk Coğrafya Dergisi*. Yıl. XIV-XV. Sayı: 18-19, Ankara 1959, 72.

doğu kuzeydoğu yönünden esen rüzgârların frekansı 36.207 toplam rüzgârlara oranı ise %11.2'dir. Bu yönü %8.7'lik oranıyla doğu (28.072), %8.6'lık oranıyla güney güneybatı (27.982) takip eder. Ancak hâkim rüzgâr yönleri aylık değerlerde farklılıklar göstermektedir (Tablo 1.9, Şekil 1.9).

**Tablo 1.9.** Tortum'da Yıl İçerisinde Esen Rüzgârların Aylara Göre Dağılımı (1995-2000).

Yön	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
N	1555	1737	1428	1036	1119	1270	1407	1364	1053	932	939	1424	15264
NNE	1193	1151	1175	939	1023	1480	2319	1849	1063	928	899	1215	15234
NE	1345	1346	1308	1252	1680	2156	3225	2964	1531	1218	1170	1380	20575
ENE	2185	1979	2584	1961	2806	3673	6110	5308	3191	2365	2038	2007	36207
E	2256	1832	2220	1662	2108	2444	3110	3627	1997	2431	2026	2359	28072
ESE	1341	1208	888	877	1071	926	1072	1131	1175	1319	1411	1359	13778
SE	1446	1358	963	1025	1320	1157	841	882	1151	1734	1810	1589	15276
SSE	865	703	662	862	1013	848	810	781	1078	1222	1244	997	11085
S	1172	1033	1273	1874	2066	1549	1234	1456	1893	1996	1687	1453	18686
SSW	1628	1722	2253	3777	3082	1987	1600	1787	2686	2918	2426	2026	27892
SW	2353	2080	2462	3349	2628	2048	1324	1520	2381	2489	2402	2691	27727
WSW	2194	2244	2683	2903	2573	1844	1114	1267	2258	2738	2649	2284	26751
W	2142	2185	2460	2348	2414	2224	1210	1335	2205	2187	1981	2325	25016
WNW	1497	1233	1814	1427	1570	1420	1103	1125	1715	1394	1131	1036	16465
NW	1575	1636	1672	1121	1088	1241	833	850	872	890	946	1339	14063
NNW	1378	1125	1475	863	860	960	1166	1009	851	790	805	928	12210
Toplam	26125	24572	27320	27276	28421	27227	28478	28255	27100	27551	25564	26412	324301

**Kaynak:** Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerinden.



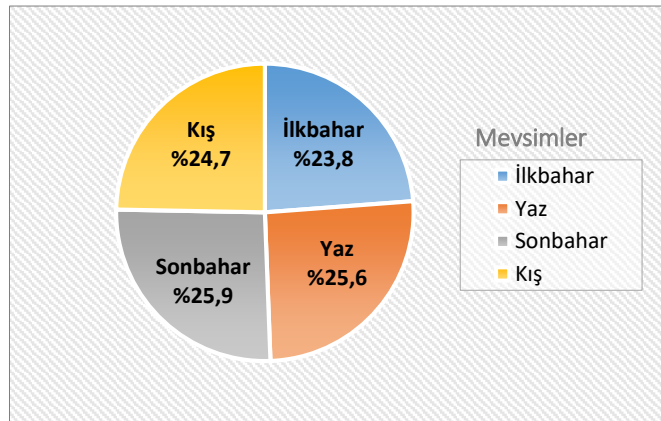
**Şekil 1.9.** Tortum'da Yıl İçerisinde Esen Rüzgârların Aylara Göre Dağılımı

İnceleme sahasında rüzgârların mevsimlere göre dağılımı değerlendirildiğinde, rüzgârların mevsimlere hemen hemen eşit dağıldığı görülür. Bununla beraber en çok rüzgârın %25.9'luk oranıyla (83.960) sonbaharda, en az rüzgârın %23.8 ile kış mevsiminde (77.109) estiği görülür. Mevsimler içerisinde esen rüzgârların yönler göre dağılımı incelendiğinde ise ilkbaharda en fazla rüzgârın güneybatıdan (%9.2), yaz mevsiminde güney-güneybatıdan (%11), sonbahar mevsiminde doğu-kuzeybatıdan (%18) ve kış mevsiminde ise güney-güneybatıdan (%10) esiş gösterir (Tablo 1.10, Şekil 1.10, Şekil 1.11).

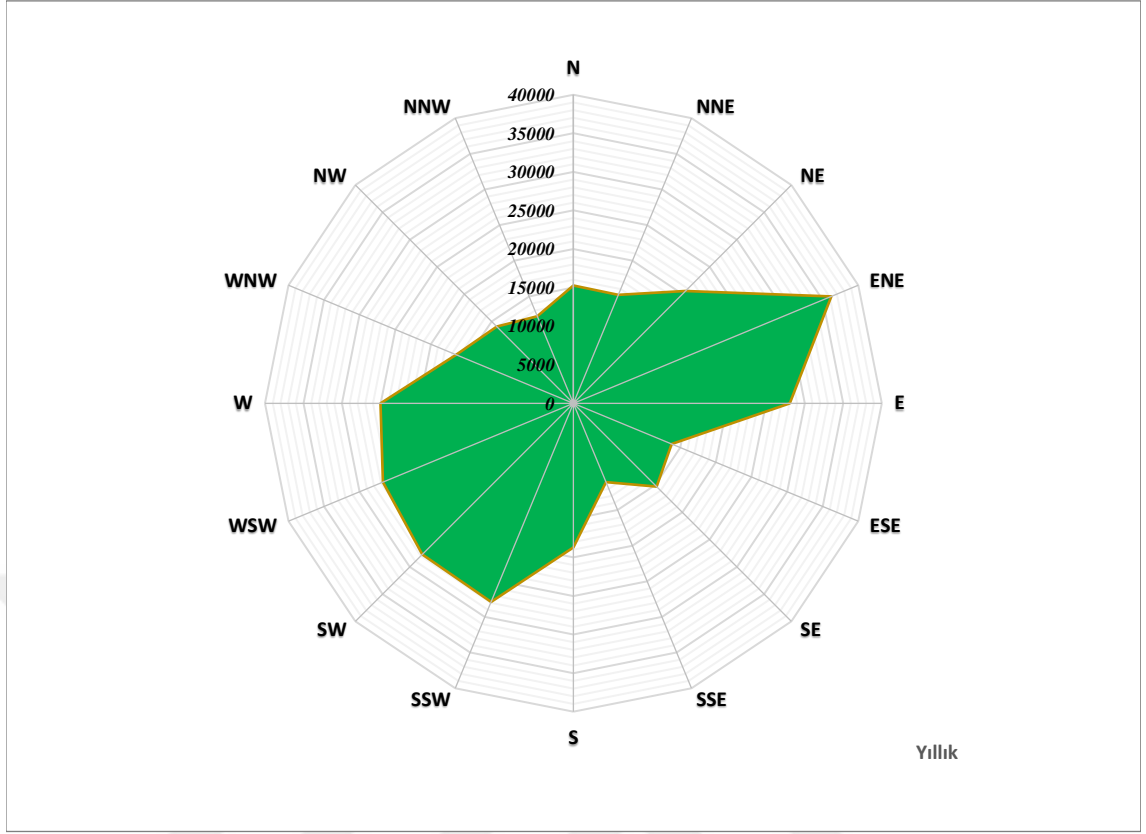
**Tablo 1.10.** Tortum'da Yıllık Esen Rüzgârların Mevsimlere Göre Dağılımı (1995-2000).

Yön	İLKBAHAR	%	YAZ	%	SONBAHAR	%	KIŞ	%	YILLIK
N	4716	6.1	3583	4.3	4041	4.8	2924	3.6	15264
NNE	3559	4.6	3137	3.8	5648	6.7	2890	3.6	15234
NE	4071	5.3	4240	5.1	8345	9.9	3919	4.9	20575
ENE	6171	8.0	7351	8.9	15091	18.0	7594	9.5	36207
E	6447	8.4	5990	7.2	9181	10.9	6454	8.0	28072
ESE	3908	5.1	2836	3.4	3129	3.7	3905	4.9	13778
SE	4393	5.7	3308	4.0	2880	3.4	4695	5.9	15276
SSE	2565	3.3	2537	3.1	2439	2.9	3544	4.4	11085
S	3658	4.7	5213	6.3	4239	5.0	5576	7.0	18686
SSW	5376	7.0	9112	11.0	5374	6.4	8030	10.0	27892
SW	7124	9.2	8439	10.2	4892	5.8	7272	9.1	27727
WSW	6722	8.7	8159	9.8	4225	5.0	7645	9.5	26751
W	6652	8.6	7222	8.7	4769	5.7	6373	7.9	25016
WNW	3766	4.9	4811	5.8	3648	4.3	4240	5.3	16465
NW	4550	5.9	3881	4.7	2924	3.5	2708	3.4	14063
NNW	3431	4.4	3198	3.9	3135	3.7	2446	3.0	12210
<b>Toplam</b>	<b>77109</b>	<b>100</b>	<b>83017</b>	<b>100</b>	<b>83960</b>	<b>100</b>	<b>80215</b>	<b>100</b>	<b>324301</b>
<b>% Oran</b>	23.8		25.6		25.9		24.7		100.0

**Kaynak:** Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerinden.



**Şekil 1.10.** Tortum'da Yıllık Esen Rüzgârların Mevsimlere Göre Dağılımı.



Şekil 1.11. Tortum'un Yıllık Rüzgâr Frekans Gülü.

### 1.2.5. İklim Tipi

Araştırma sahasında etkili olan iklim tipin belirlenmesi amacıyla, Tortum Meteoroloji İstasyonu'na ait iklim verileri Thornthwaite iklim (1948) sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir (Tablo 1.11, Şekil 1.12). Oluşturulan su bilançosu tablosu ve çizilen grafike göre, inceleme alanında yağış miktarının potansiyel evapotranspirasyon fazla olduğu Ekim ayından itibaren toprakta su birikimi başlamaktadır. Su birikimi Kasım, Aralık ve Ocak ayları boyunca devam etmektedir. Şubat ayından itibaren 100 mm'lik sınıra ulaşan topraklar artık suya doymuş durumdadır. Suyu doymuşluk Mayıs ayına kadar sürmektedir. Şubat-Mayıs devresindeki toprağın suya doymuş hali, aynı devrede kar erimeleri ve yağışlarla kazanılan suyun buharlaşmayla ile kaybedilen sudan daha fazla olmasıyla ilgilidir. Mayıs ayı sonlarında sıcaklığın artmasının bir sonucu olarak buharlaşma yükselmekte, topraktaki fazla su tüketilmeye başlamaktadır. Haziran ayı içinde de devam eden su tüketimi, Temmuz ayı başlarında yerini su noksanına bırakır.

Topraktaki izlenen bu su noksanı Eylül ayı sonlarına kadar devam etmekte olup, Temmuz-Eylül ayları arasındaki dönem araştırma sahasında kurak dönemi temsil eder<sup>26</sup>

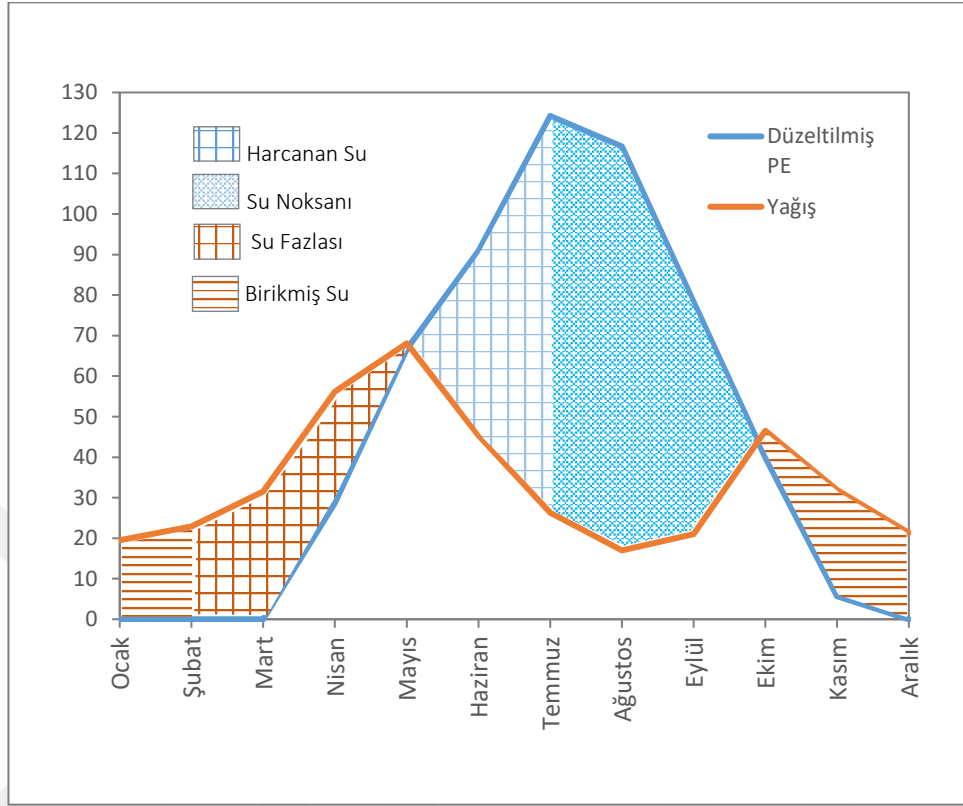
**Tablo 1.12.** Thornthwaite Göre (1948) Tortum'un Su Bilançosu.

Parametre	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Sıcaklık	-4.2	-2.3	1.6	7.4	12.3	15.9	19.9	19.7	15.6	9.7	4.1	-1.4	8.2
Sıcaklık İndisi	0	0	0	1.06	3.16	4.96	7.73	7.85	5.22	2.15	0.15	0	32.29
Düzeltilmemiş PE	0	0	0	25.9	53.8	72.8	97.9	98.9	75.3	41.6	6.8	0	473.4
Düzeltilmiş PE	0	0	0	28.7	66.7	90.9	124.2	116.7	78.3	39.9	5.7	0	551.6
Yağış	28.9	29.6	39.2	53.0	68.2	63.0	34.4	23.8	19.1	37.3	32.6	26.5	455.6
Birikmiş Suyun Aylık Değişimi	19.5	14.9	0	0	0	-38	-61.0	0	0	7.51	31.1	22.6	
Birikmiş Su	85.9	100	100	100	100	61.0	0	0	0	7.51	38.6	61.2	
Gerçek Evapotranspirasyon	0	0	0	28.7	66.7	90.9	90.2	18.7	25.0	39.9	5.70	0	366.1
Su Noksanı	0	0	0	0	0	0	34.0	98.8	53.3	0	0	0	185.4
Su Fazlası	0	14.8	35.2	24.5	6.3	0	0	0	0	0	0	0	80.87
Akış	0	7.4	25.0	29.8	15.4	3.1	0	0	0	0	0	0	80.87
Nemlilik Oranı	0	0	0	0.8	0.10	-0.4	-0.7	-0.8	-0.6	0.19	5.45	0	

Sonuç olarak, araştırma bölgesinin iklim tipini belirleyebilmek için Thontwaite (1948) ve De Martonne (1942) iklim tasniflerinden yararlanılmıştır. Thornthwaite iklim tasnifine göre yörede C<sub>1</sub>P<sub>1a</sub> b 2 sembolüyle karakterize edilen iklim tipi hüküm sürer. Bu iklim tipi *kurak-az nemli, mezotermal, su fazlası olmayan yahut pek az olan ve kontinental şartlara yakın* özellikleriyle karakterize edilmektedir. De Martonne (1942) tasnifine göre araştırma sahasının da içerisinde bulunan yöre, *yarı kurak sahalarla nemli sahalar* arasında bulunmaktadır. Bununla beraber saha daha ziyade *nemli bölgelere yakın özellikler* gösterir. Gerçekten de Ağustos ve Eylül ayı kurak, temmuz ayı yarı kurak geçmekte ise de, yılın diğer ayları yağışlı geçmektedir. Erinç (1965) formülünün

<sup>26</sup> Yılmaz, 25.

uyarlandığı sahanın yağış etkinlik indis 22'dir. Bu indis değeri, inceleme alanının yarı nemli iklim koşulları altında olduğuna işaret etmektedir<sup>27</sup>.



Şekil 1.12. Tortum'un Su Bilançosu Diyagramı (Thorthwaite, 1948).

### 1.3. HİDROGRAFİK ÖZELLİKLER

Araştırma sahasının beşeri ve ekonomik hayatını önemli ölçüde etkileyen su kaynakları; jeolojik zamanlar içerisinde oluşan morfolojik özellikler ve zemin şartlarının etkisi altında bugünkü görünümünü kazanmışlardır<sup>28</sup>. Araştırma sahasının güneybatı sınırı yakınında yer alan Eğerli Dağı (3087 m.) güney yamaçlarından kaynaklarını alan Yurt, Eğriçayır, Yayla ve Zinavur dereleri ayrıca Huşkil ve Kilise dereleri birleşerek kıskaç biçimli (dandritik) bir ağ meydana getirirler ve bir bütün olarak Kazandere Köyü içerisinde akışına devam ederler.

<sup>27</sup> Sırrı Erinç, *Yağış Müessiriyeti Üzerine Bir Deneme ve Yeni Bir İndis*, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü. Yay. No:41, İstanbul 1966, 30.

<sup>28</sup> Mehmet Yıldız Hoşgören, *Hidroğrafyanın Ana Çizgileri I*. İstanbul Üniv. Edebiyat Fak. No:26, İstanbul 1998, 52.

Huşkil deresi araştırma sahası içerisinde dar ve derin vadisi içerisinde akışına devam etmektedir. Bahar mevsiminde yağışların artması ve kar erimelerine bağlı olarak akarsu debisinde hızlı yükselmeler meydana gelmekte ve sel karakterli akımlar sıkça görülmektedir (Fotoğraf 1.3).



**Fotoğraf 1.3.** Huşkil Dere Vadisinden Bir Görünüm.

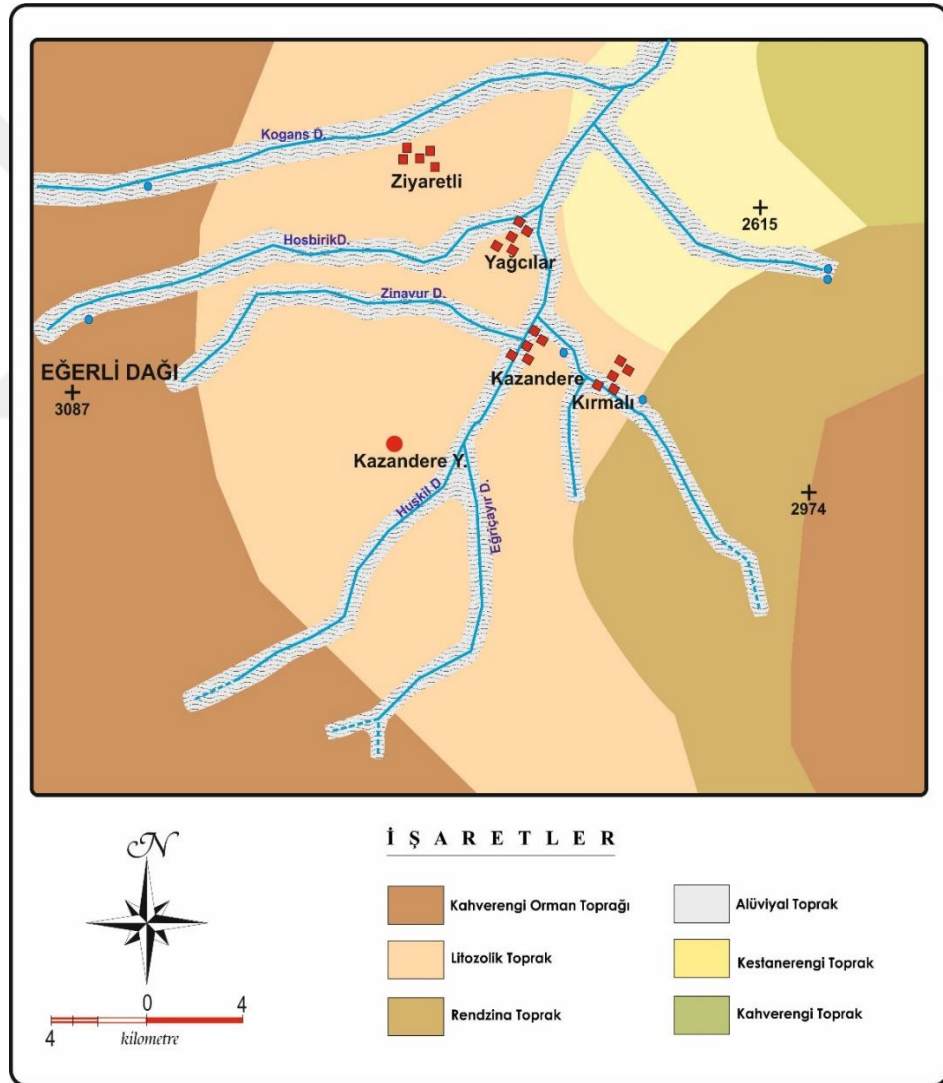
Araştırma sahasındaki yüzey suları Tortum Çayı tarafından drene edilmektedir. Tortum Çayı'na batı ve doğudan katılan akarsular derin vadiler oluşturmuş ve sahayı belirgin bir şekilde yarıp parçalamışlardır. Toplam akaçlama havzası 1747 km<sup>2</sup>'yi bulan Tortum Çayı kaynağını aldığı Dumlu Dağı kuzey yamaçlarından Oltu çayına birleştiği yere kadar olan uzunluğu yaklaşık 62 km'dir. EİEİ tarafından yapılan debi ölçüm sonuçları ve sahada yapılan gözlemlere göre akarsular, karlı-yağmurlu bir rejim karakteri gösterirler. Nitekim Tortum Çayı Havzası'ndaki akarsuların akımlar, karların erimesi ve ilkbahar yağışlarının artmasına bağlı olarak Mayıs-Haziran aylarında maksimum seviyeye erişmektedir. Minimum seviye ise, yağışlar kar şeklinde düşmesi ve don olaylarının görülmesi nedeniyle şubat ayında görülür. Sonbahar mevsiminde yağış miktarının azalması ve akarsulardan tarım alanlarında faydalanılmasıyla ilgili olarak su seviyesi oldukça düşüktür<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Yılmaz, 27.



#### 1.4. TOPRAK ÖZELLİKLERİ

Toprak, insan, hayvan ve bitkilerin beslenmesinde doğal bir kaynak olup ulusların geleceğine ve ekonomisine büyük katkıda bulunur. Verimli topraklara sahip olan ve bu toprakları iyi kullanan milletler refah içinde yaşamaktadır.<sup>30</sup> Kazandere Köyü ve çevresinin toprak özelliklerine incelendiğinde litozolik olarak adlandırılan taşlı, çakıllı, kumlu toprakların geniş yer tuttuğu görülür (Harita 1.3). Şiddetli erozyona bağlı olarak topraktaki ince unsurlu maddeler taşınmış olduğundan, toprakta kaba unsurlu madde miktarı artmıştır. Ot formasyonunun iyi geliştiği yerlerde sığda olsa organik madde bakımından zengin sayılacak bir A horizonu gelişmiş durumdadır.



**Harita 1.3.** Araştırma Sahasının Toprak Haritası

<sup>30</sup> Barış Mater, *Toprak Coğrafyası*, Çantay Kitabevi, 1998, İstanbul, 1.



**Fotoğraf 1.4.** Araştırma Sahasındaki Litozolik Topraklardan Bir Görünüm.

Araştırma sahasının yüksek kesimlerinde kahverengi orman toprakları yaygındır. Azonal topraklar grubu içinde değerlendirilen ve yarı kurak iklim şartları gelişme imkânını bulmuştur. Genelde A, (B) ve C horizonlu olan bu topraklarda B horizonu, sahanın düz ve düze yakın kesimleri ile sarıçamların yoğun olarak bulunduğu alanlarda gelişme göstermiştir. Sadece A ve C horizonlu olan kahverengi orman toprakları ise eğimin arttığı orman örtüsünün tahrip edildiği alanlarda gözlenmektedir. Koyu Renkli A horizonu iyi teşekkül etmiş granüler bir yapıya sahiptir. Killi balçık bünyedeki bu horizon organik maddeler yönünden oldukça zengindir<sup>31</sup>. Açık renkli B horizonu kil birikiminden dolayı killi ve killi-balçık bünyede, C horizonu ise killi ve killi-kumlu bünyeye sahiptir. Kahverengi orman topraklarının kalınlığı 70 cm'ye kadar çıkabilmektedir. A horizonu asit karakterde, diğer horizonları ise nötral reaksiyon gösteren ve oldukça geçirgen olan bu topraklar, yüksek biyolojik aktiviteye sahiptir<sup>32</sup>.

Araştırma sahasının kuzeydoğu bölümünde kestanerengli topraklar yayılış göstermektedir. Zonal topraklar grubu içinde yer alan ve yarı kurak iklim koşullarının etkili olduğu alanlarda gelişmiştir. Kahverengi orman topraklarına oranla daha nemli koşullar altında gelişmiş bu topraklar genelde 1500 ile 2100 m yükseltiler arasında yayılış

<sup>31</sup> Köy İşleri Bakanlığı, *Erzurum İli Toprak Kaynağı Envanter Raporu*, Köy İşleri Bakanlığı, Toprak-Su Genel Md., Raporlar Serisi No: 81, Yay. No: 214, Ankara 1975, 10.

<sup>32</sup> Gülağa Şimşek, *Toprak Oluşumu (Pedogenesis) ve Sınıflama Ders Notları*, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yay., Ders Notu Yay. No: 13, Erzurum 1993, 140.

gösterirler. Kahverengi topraklarda olduğu gibi, bu toprak türünde de kalsifikasyon süreci hakimdir. Ancak kahverengi topraklara oranla daha fazla yıkanmaya uğradıklarından, koyu kahverengiden grimsi kahverengine kadar değişen A horizonu alkali reaksiyon gösterir<sup>33</sup>. Daha açık renkli B horizonu ise orta derecede alkali reaksiyona sahiptir. A ve B horizonlarının yıkanmasına bağlı olarak, C horizonunda kireç birikimi dikkati çeker<sup>34</sup>. Yüze yakın kesimler balçık, derinlere doğru ise killi ve kumlu sahip bu toprakların kalınlığı 60-70 cm kadar olup, organik maddeler yönünden fakirdirler.

## 1.5. DOĞAL BİTKİ ÖRTÜSÜ ÖZELLİKLERİ

Araştırma sahası, Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümü sınırları içerisinde yer alır. Bununla birlikte sahada yaygın olan vejetasyon formasyonunu, İran-Turan step türleri oluşturmaktadır. Doğal step içerisine dâhil edilen bu türlerin çoğunluğu, yağış yetersizliği ve yaz kuraklığına uyum sağlamış, tek yıllık otsu bitkilerdir. İlkbahar mevsiminin orta ve sonlarına doğru sıcaklığın artmasına bağlı olarak yeşererek çiçek açmakta, yağış durumuna göre Temmuz ve Ağustos ayı başına kadar kuruyarak tohumlarını saçmaktadırlar<sup>35</sup>.

Kazandere ve çevresinde step türlerinin geniş yayılış göstermesinin temelinde yörede hüküm süren iklimin büyük etkisi vardır. Nitekim yazın gerçekleşen konveksiyonel yağışlar bir kenara, İlkbahar sonlarından başlayıp Yaz mevsiminde de etkisini sürdüren kurak bir devrenin varlığı ve yine Aralık ayı başlarından Mart ayı sonlarına kadar hüküm süren şiddetli soğuklar, sahada ağaçların doğal olarak yetişmesini engellemektedir. Dolayısıyla inceleme sahasında akarsu ve kanal boylarında izlenen kavak ve söğüt ağaçları insan eliyle oluşturulmuştur. Çalışma sahasında doğal bitki örtüsünün gelişimi ve tür çeşitliliği üzerinde etkili olan bir diğer faktör sahanın topoğrafik özellikleridir. Sahayı güneybatı, güney ve güneybatıdan çevreleyen yüksek dağ sıraları bu yönlerden yöreye doğru sokulabilecek bitki türlerinin sayısını azaltmıştır<sup>36</sup>.

<sup>33</sup> Harvey Oakes, *Türkiye Toprakları*, Türkiye Yüksek Ziraat Mühendisleri Birliği Neşriyatı, Sayı: 18, İzmir 1958, 158-159.

<sup>34</sup> İbrahim Atalay, *Toprak Coğrafyası*, Ege Üniv. Sosyal Bilm. Fak. Yay. No: 8, İzmir 1982, 201.

<sup>35</sup> İbrahim Atalay, *Türkiye Vejetasyon Coğrafyasına Giriş*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayın No.19, İzmir 1983, 167-176.

<sup>36</sup> Hamit İnandık, *Bitkiler Coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayını No.932-32, İstanbul 1969, 49.

İnceleme sahasının da içinde yer aldığı geniş alanda, benzer iklim şartları ve morfolojik yapıya bağlı olarak 2000 m'ye kadar doğal step kuşağı, 2000-2900 m'ler arasında dağ-plato stepleri türleri ve 2900 m'nin üzerinde subalin-alpin çayır türleri gelişmiştir<sup>37</sup>. Böylece ortalama 1800 metre yükseltiyeye kadar devam eden araştırma sahası doğal step yayılış alanı içerisinde kalırken, ovayı çevreleyen 2000 metrenin üzerindeki alanlar, daha nemli şartlara bağlı olarak farklılık kazanmış dağ plato steplerinin yayılış alanı içerisinde kalmaktadır. Subalpin ve Alpin türler ise daha ziyade güneydoğuda Palandöken Dağlarının yüksek kesimlerinde gelişme imkânını bulmuştur.



**Fotoğraf 1.5.** Araştırma Sahasındaki Dağlık Alanların Kuzey Yamaçlarında Ağaç Topluluklarına Rastlanmaktadır.

Tortum Çayı ve buna karışan derelerin vadileri boyunca *Salix alba* (söğüt), *Populus nigra* (kavak)'dan oluşan ağaçlar ile *Hippophae rhamnoides* (yabaniığde), *Rosa canina* (kuşburnu) gibi çalılar yaygındırlar. Tortum Gölü'nün kuzeyinde ise *Paliurus spinachristi* (kara çalı), *Berberis vulgaris* (hanım tuzluğu), *Colutea clicia*, Boiss (keçiboğan), *Juniperus oxycedrus* (katran ardıcı), *Juniperus excelsa* (boylu ardıç), *Rhus coriaria* (dericisumağı) gibi çalı türlerine rastlanır. Araştırma bölgesinde orman formasyonunu, daha çok *Pinus silvestris* (sarıçam), *Juniperus oxycedrus* (katran ardıcı), *Juniperus excelsa* (boylu ardıç), *Quercus* (meşe), ve *Populus tremula* (titrek kavak) türleri oluşturur.

<sup>37</sup> Atalay, *Türkiye Vegetasyon Coğrafyasına Giriş*, 271.

Sarıçam ormanları, Tortum ayı havzasında kuzeye bakan ve yaz devresinde kuzeyden gelen nemli rüzgârları alan yamaçlarda yetişmektedir<sup>38</sup>.



**Fotoğraf 1.6.** Araştırma Sahasında Bat Kesimlerinde Tahripten Korunmuş Ormanlık Alanlarda Mevcuttur.

---

<sup>38</sup> Yılmaz, 31.

## İKİNCİ BÖLÜM

### BEŞERİ ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

#### 2.1. NÜFUS

##### 2.1.1. Giriş

Belli bir sayım gününde sınırları belirli bir alanda sayılarak belirlenen toplam insan sayısına *nüfus* adı verilir<sup>39</sup>. Geçmişte klasik sayım yöntemlerine bağlı olarak belirli periyotlarda nüfus tespiti yapılırken, nüfus kayıtlarının dijital ortamlara aktarılması ile artık nüfus değişimlerinin anlık olarak izlenmesi mümkün olmaktadır. Nüfus değişimlerine doğum ve ölüm olayları sebep olsa da *nüfusun kalıcı yer değiştirme hareketlerini kapsayan* göçler de yerleşim birimlerinde nüfus değişimlerine neden olur.

Doğal olarak artma eğilimi gösteren nüfusun çoğalması, mal ve hizmetlere olan talebin büyümesini, üretim ve vergi gelirlerinin artmasını sağlar. Diğer taraftan çoğalan nüfus tüketim, işsizlik, kişi başına milli gelir ve kalkınma hızında düşümlere de yol açar. Dolayısıyla nüfus artış hızıyla, kalkınma hızı arasında bir denge kurulamadığı zaman; bir güç kaynağı durumundaki nüfus, sorun haline dönüşebilmektedir. Bu özellikleri nedeniyle coğrafi çalışmalarda nüfusun gelişim süreçleri incelenmektedir.

##### 2.1.2. Nüfus Gelişimi

Coğrafya araştırmalarında coğrafyanın iki temel ögesini oluşturan insan ve çevre arasındaki ilişkilerin açıklanabilmesi için, çevre şartları yanında çevreye uyan ve çevreyi değişikliğe uğratan insan topluluklarının sayıları, dağılışı ve hareketleri ile kültürel, ekonomik ve teknik seviyelerinin ortaya konulması gerekiyor<sup>40</sup>.

Nüfusu incelerken nüfusun devamlı değişken olduğu göz önünde bulundurularak saha nüfusunun geçmiş yıllardaki nüfus miktarları da araştırılmış ve bugünkü nüfus miktarları ile karşılaştırma yoluna gidilmiştir. Ancak araştırma sahasındaki nüfus tespitleri Cumhuriyet dönemi ve bu dönemden günümüze kadar yapılan nüfus sayımı değerleri ile kısıtlıdır. Sahadaki nüfusun Cumhuriyet devrinden önceki nüfus miktarları

<sup>39</sup> Hayati Doğanay, *Türkiye Beşeri Coğrafyası*, Gazi Büro Kitabevi, Ankara 1994, 141.

<sup>40</sup> Ali Tanoğlu, *Nüfus ve Yerleşme*, İstanbul Üniv. Yay. NO: 1183, Edebiyat Fak. Coğrafya Enst. Neşriyatı No: 45, İstanbul 1969, 29.

hakkında elimizde bilgiler yoktur. Elimizde bulunan bilgiler dahilinde bir sonuca varmayı düşünerek, araştırma sahasının nüfus özelliklerini belirtmeye çalışacağız.

Kazandere Köyü'nün nüfusuna ait bilgilere 1940 yılından sonra yapılan periyodik nüfus sayımlarına dayanarak ulaşılmıştır. 1927 ve 1935 yıllarında yapılan nüfus sayımlarında köy nüfusları ayrı ayrı belirtilmemiştir. Bu nedenle daha doğru ve gerçekçi yorumlar yapabilmek için periyodik sayımların yapıldığı 1927 ve 1935 yılından değil, 1940 yılından itibaren ele almak daha uygun olacaktır.

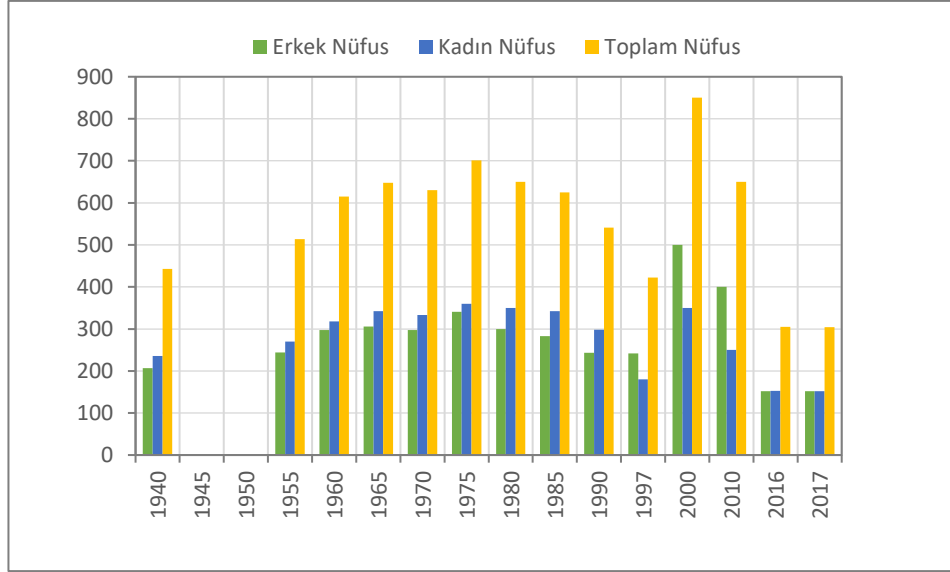
Kazandere Köyü'nün nüfusu 1940-1965 yılları arasında devamlı bir artış göstermiştir. 1940 yılında 443 olan köy nüfusu, 1965'te 648'e çıkmıştır. İki devre arasındaki nüfus artış hızı yıllık %3.2'dir. 1970 sayımında köy nüfusunda bir azalma görülmüştür. 1965 yılında 648 olan köy nüfusu 1970 yılında 630'a gerilemiştir. Ve nüfus artış yüzdesi %0,5 olarak gerçekleşmiştir. 1940-1965 yılları arasında köy nüfusunda görülen bu artışın nedenini II. Dünya Savaşı'ndan sonra görülen ekonomik kalkınma ve hayat şartlarının düzelmesiyle açıklayabiliriz.

1970 yılında 630 olan köy nüfusu 1976'de 701'e yükselmiştir. Beş yıllık devrede köy nüfusunda 71 kişilik bir artış gözlenmiş ve artış hızı %2.2 olarak gerçekleşmiştir. 1975 yılından sonra yapılan bütün sayım devrelerinde köy nüfusunda belirgin bir azalma kaydedilmiştir. Şöyle ki 1975 yılında 701 olan köy nüfusu, 1980'de 650'ye, 1985'de 625'e, 1990'da 541'e ve 1997 yılında yapılan nüfus tespitinin sonuçlarına göre 422'ye düşmüştür (Tablo 2.1, Şekil 2.1).

**Tablo 2.1.** Kazandere Köyü Nüfusundaki Değişimler (1940-2017).

Nüfus Tespit Yılı	Erkek Nüfus	Değişme Oranı %	Kadın Nüfus	Değişme Oranı %	Toplam Nüfus	Değişme Oranı %
1940	207	-	236	-	443	-
1945	-	-	-	-	-	-
1950	-	-	-	-	-	-
1955	244	-	270	-	514	-
1960	297	21.7	318	17.8	615	6.4
1965	306	17.8	342	7.5	648	-2.9
1970	297	17.3	333	-2.6	630	11.0
1975	341	17.8	360	8.1	701	-8.1
1980	300	15.5	350	-2.8	650	-3.6
1985	283	17.7	342	-2.3	625	-12.9
1990	243	18.7	298	-12.9	541	-19.0
1997	242	21.8	180	-39.6	422	79.1
2000	500	21.9	350	94.4	850	-47.4
2010	400	10.6	250	-28.6	650	-40.6
2016	152	13.3	153	-38.8	305	-46.9
2017	152	0.0	152	-0.6	304	-0.3

**Kaynak:** TÜİK verilerinden hazırlanmıştır.



**Şekil 2.1.** Kazandere Köyü Nüfusundaki Değişimler (1940-2017).

2000 yılına gelindiğinde Kazandere nüfusu 850'ye ulaşmıştır. 2000-2010 yılları arasında nüfus %40 oranında gerileyerek 650'ye düşmüştür. Bu düşüş 2010 yılından sonra da devam etmiştir. Nitekim 2010-2016 yılları arasında nüfus %46 oranında gerileyerek 2016 yılında 350'ye düşmüştür. Köy nüfusu genel olarak azalma eğilimindedir. Bu azalışın başlıca nedeni, iç ve dış göçlerdir. Geçimi tarım ve hayvancılığa bağlı olan köyde kışlar uzun ve sert geçmektedir. Bu da tarımsal faaliyetleri sınırlandırmıştır. Dolayısıyla geçim sıkıntısı ortaya çıkmakta ve rahat bir hayat yaşama arzusu ile aileler köyden göç etmektedir. Göçler her geçen yıl etkisini artırarak devam etmektedir.

Tablo 2.1. incelendiği zaman kadın nüfus erkek nüfustan bütün sayım yıllarında fazla olduğu halde 1997'de yapılan nüfus tespitinde erkek nüfusun anormal derecede artış gösterdiği görülür. Bu artış suni bir artış olduğunu yapılan mülakatlar sonucu söyleyebiliriz. Şöyle ki 1999 yılında yapılacak olan köy muhtarlığı seçimleri için köye dışarıdan gelen ve seçmen kaydını köye yaptıran erkek nüfus bu artışa neden olmuştur. 2016 yılı nüfus tespitlerinde kadın erkek sayılarının hemen hemen eşitlendiği dikkati çeker.



### 2.1.3. Nüfus Hareketleri

#### 2.1.3.1. Doğumlar ve Ölümler

Bir nüfus kitlesinin değişimi üzerinde etkili olan faktörleri başında doğumlar ve ölümler gelmektedir<sup>41</sup>. Doğum ve ölüm sayıları, kendi başlarına nüfus gelişimi hakkında fikir vermelerinin yanı sıra doğum hızı, ölüm hızı ve nüfus artış hızının belirlenmesine de yardımcı olmaktadır. Bunlardan *Kaba Doğum Hızı*, bir toplumun doğurganlık düzeyini belirten, çok duyarlı olmayan bir ölçüttür. Duyarlı olmamasının sebebi, paydada doğurganlıkla ilişkisi bulunmayan yaş ve cinsiyetten insanların da bulunmasıdır. Elde edilmesi kolay bir ölçüt olduğundan çok yaygın bir şekilde kullanılır. (KDH= (doğum sayısı/yıl ortası nüfus)x1000)<sup>42</sup>. Kazandere nüfusunun kaba doğum ve kaba ölüm hızlarını belirlemek amacıyla Tortum Aile Sağlık Merkezi verilerinden yararlanılmıştır. Kazandere Köyü'ne ait 2013-2016 yılları arasındaki 4 yıllık kayıtlara göre, toplam canlı doğum sayısının en yüksek olduğu yıl 7 ile 2016, en düşük doğum ise 4 canlı doğumla 2013 yılında gerçekleşmiştir (Tablo 2.2, Şekil 2.2).

**Tablo 2.2.** Kazandere'de Yıllara Göre Canlı Doğum Sayıları (2013-2015).

Yıl	Erkek	Kadın	Toplam
2016	3	4	7
2015	2	3	5
2014	2	4	6
2013	2	2	4

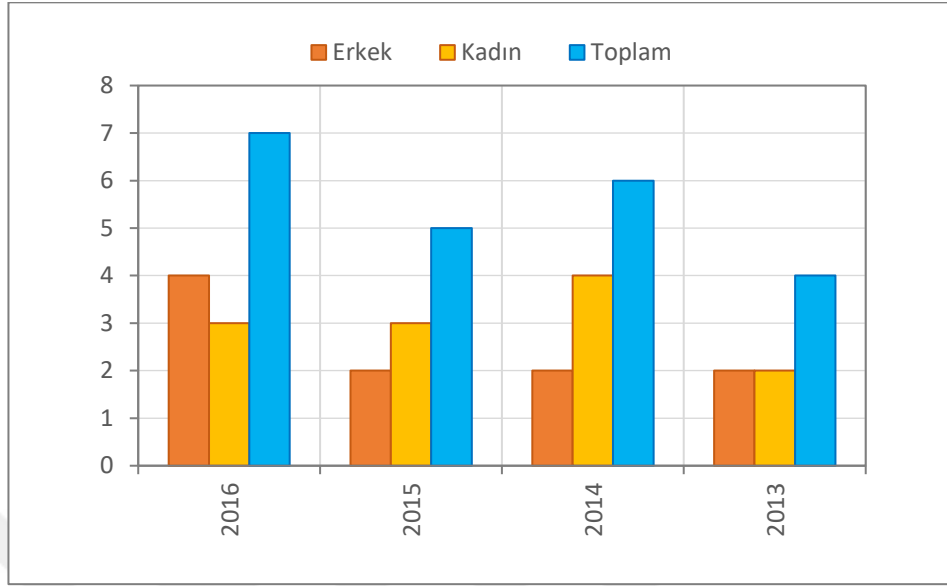
**Kaynak:** Tortum Aile Sağlığı Merkezi Verilerinden derlenmiştir.

Doğurganlık, kısa sürelerde hızlı değişimler gösterdiğinden yorumlanması ve değerlendirilmesi güçtür. Bununla birlikte çalışma sahası nüfusunda doğurganlık eğiliminin düşük olduğunu söylememiz mümkündür. Şehre uzak bir konumda olmasına rağmen, göçlerin etkin olduğu araştırma sahasındaki ailelerde çok fazla çocuk sahip olma eğilimi görülmemektedir. Diğer taraftan yöredeki sağlık kurumlarının yürüttüğü doğum kontrolü çalışmalarının başarılı olduğunu da belirtmekte fayda vardır. Sahada ekonomik

<sup>41</sup> Doğanay, 1996, 152.

<sup>42</sup> TÜİK, Haber Bülteni-Doğum İstatistikleri, 15 Nisan 2016, Bülten No: 21514, Ankara 2015,2

kaynaklar ile nüfus arasında belirgin bir dengesizliğin olması, ailelerin çok çocuk sahibi isteğini belirgin bir şekilde etkilemektedir.



**Şekil 2.2.** Kazandere Nüfusu Kaba Doğum Sayısındaki Değişmeler (2013-2015).

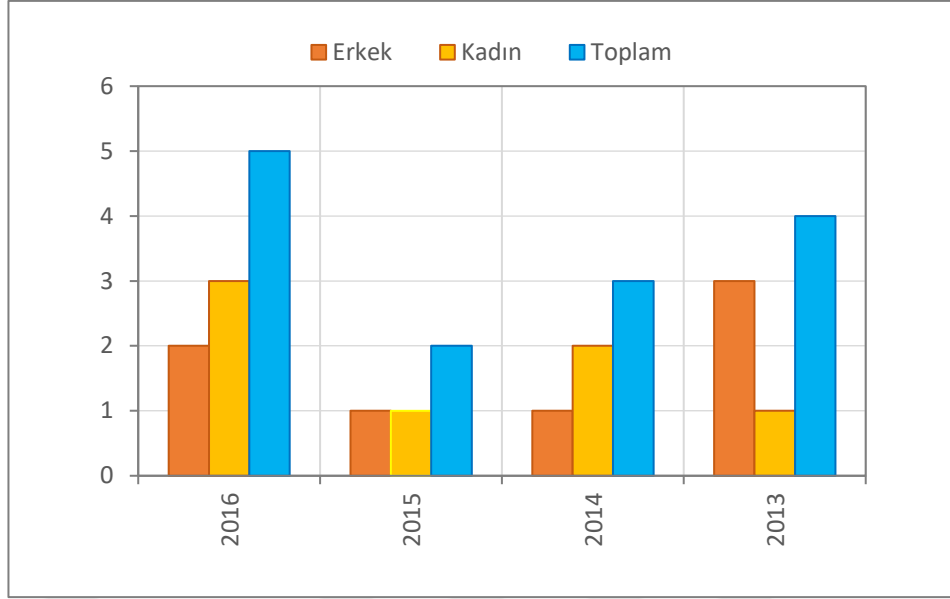
Bir başka parametre ise *Kaba Ölüm Hızıdır*. En sık kullanılan ölüm ölçütü olsa da çok duyarlı olmayıp, genel bir fikir vermesi açısından önemlidir. Formülün payda kısmındaki toplumun yaş gruplarına dağılımının özellik gösterip göstermediği bilinemediğinden ayrıntılı yorum yapmak yanıltıcı olabilir. Çünkü farklı yaş gruplarının ölüm hızları birbirinden farklı olabilir ( $KÖH = (\text{ölüm sayısı/yıl ortası nüfus}) \times 1000$ )<sup>43</sup>. Kazandere’de 2013-2016 yılları arasındaki 4 yıllık kayıtlara göre, ölüm vakalarının en yüksek olduğu, yıl 5 kişi ile 2016, en düşük ölüm ise 2 kişi ile 2015 yılında gerçekleşmiştir (Tablo 2.3, Şekil 2.3).

**Tablo 2.3.** Kazandere’de Yıllara Göre Ölüm Sayıları (2013-2015).

Yıl	Erkek	Kadın	Toplam
2016	2	3	5
2015	1	1	2
2014	1	2	3
2013	3	1	4

**Kaynak:** Tortum Aile Sağlığı Merkezi Verilerinden derlenmiştir.

<sup>43</sup> TÜİK, Haber Bülteni-Ölüm İstatistikleri, 28 Nisan 2016, Bülten No: 21522, Ankara 2015,1



Şekil 2.3. Kazandere Nüfusu Kaba Ölüm Sayısındaki Değişimleri (2013-2015).

### 2.1.3.2. Göçler

Nüfus değişimi üzerinde etkili olan bir diğer önemli faktör göçlerdir. Göçler nüfusun azalmasında, çoğalmasında ve ülke içindeki dağılımında önemli rol oynar. Göçler, *insanların bireysel olarak, aile fertleriyle birlikte ya da kitleler halinde, yaşadıkları yerlerden geçici ya da sürekli olarak ayrılıp, başka yerlere gitmesi eylemidir.* Bilindiği üzere, nüfus değişimindeki önemli unsurlardan biri olan göçler, nüfus ile kaynaklar arasında daha iyi bir denge sağlanmasını başarmak amacıyla kendiliğinden meydana gelen bir çaba olarak yorumlanmaktadır<sup>44</sup>. Nedenlerine göre Türkiye'deki göçler, doğal afetlerin neden olduğu göçler, işsizliğin yol açtığı göçler ve sosyal olayların yol açtığı göçler olmak üzere üç grupta toplanabilir.<sup>45</sup>

Önemli nüfus parametrelerinden biri olan güç hareketi değişik sosyal, ekonomik ve siyasal nedenlerden kaynaklanır. Kazandere Köyü'nde nüfus miktarları 1975 yılından beri sürekli azalmaktadır. Bunun başlıca sebebi hiç şüphesiz göç hareketleridir. Araştırma sahasındaki göç hareketlerini, iç göçler, dış göçler ve mevsimlik göçler olmak üzere üç bölümde incelemekte fayda vardır. Yerinde yapılan gözlem ve mülakatlarımız

<sup>44</sup> Erol Tümertekin, *Beşerî Coğrafya'ya Giriş*, İstanbul Üniv. Yay. No: 3819, Fakülte Yay. No: 2464, İstanbul 1994, 160.

<sup>45</sup> Cemalettin Şahin, Hayati Doğanay, Nihat Ali Özcan, *Türkiye Coğrafyası*, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara 2005, 301.

neticesinde göçün, son zamanlarda hızlı bir şekilde devam ettiğini söyleyebiliriz. 1960'lı yıllarda dış ülkelere olan göçler önem kazanmıştır.

Araştırma sahasındaki göç hareketlerinin temel nedeni ekonomiktir. Büyük kentlere olan göçlerde, bu kentlerden ekonomik yönlerinden faydalanma, sosyal imkânlarını en iyi şekilde değerlendirmek daha iyi yaşam sürme isteği ve büyük kentlerin eğitim olanaklarından yararlanma arzusu başta gelir.

### 2.1.3.2.1. Dış Göçler

Ülke içerisinden başka ülkelere yönelik göç hareketlerine dış göç adı verilmektedir.<sup>46</sup> Ülkemizde özellikle 1950'li yıllardan itibaren başlayan dış göçler göç hareketleri 1960-1970 devresinde hız kazanmıştır. Bu dönemde çok sayıda insan daha fazla gelir elde etmek ve iyi yaşam şartlarına ulaşmak üzere işçi statüsünde yabancı ülkelere göç etmiştir. 1960 yılından sonra göç eden işçilerden bir kısmı köylerine geri dönseler de bir bölümü yurt dışında kalmış, bir kısmı ise kesin dönüş yaptıktan sonra büyük şehirlere yerleşmiştir. Araştırma sahasından yurt dışına yönelik göçlerde en fazla tercih edilen ülke Almanya'dır. Yaklaşık 8-10 ailenin göç ettiği Almanya'ya da aileler daha çok tanıdık ya da akrabaların bulunduğu kentlere yerleşmişlerdir. Başlangıçta işçi olarak giden erkek nüfusun bir süre sonra ailelerini yanlarına aldıkları, vatandaşlık hakkı kazanmış bekar çocuklarını kendi köylerinden evlendirerek onları da yurt dışına götürdükleri dikkati çekmektedir.

### 2.1.3.2.2. İç Göçler

Araştırma sahasında yaptığımız görüşmeler neticesinde Kazandere Köyü'nün göç verme sürecine 1960'lı yıllarda başladığı ve 1980'den sonra göç hareketinde hızlı bir artış olduğu sonucuna varılmıştır. Kazandere Köyü'nden göç edenler başta Erzurum olmak üzere İzmir, İstanbul, Bursa ve ülkenin diğer illerine yerleşmişlerdir.

Kazandere Köyü'nden yapılan göçlerin %42,7'si (50 aile) Erzurum'a, %25,7'si (30 aile) İzmir'e, %21,4'ü (25 aile) İstanbul'a, %6,0'ı (7 aile) Bursa ve %4,2'si (5 aile)

---

<sup>46</sup> Alaaddin Tandoğan, *Türkiye Nüfusu*, Karadeniz Teknik Üniv. İktisadi ve İdari Bilimler Fak., Esen Ofset Yayıncılık, Trabzon 1994, 51.

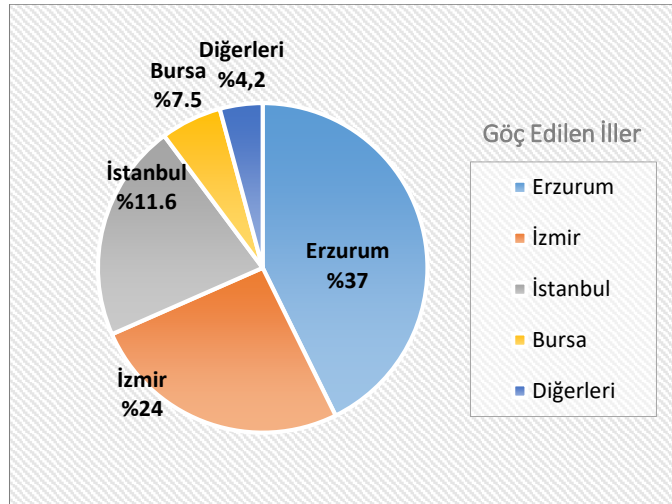
yurdun diğer illerine yapılmıştır. Bu rakamlar kesin bilgiye dayanmamakla beraber bir fikir vermesi açısından önemlidir (Tablo 2.4, Şekil 2.4).

Araştırma sahasında görülen diğer bir göç hareketi de mevsimlik göçlerdir. Bu göç hareketi daimi yerleşmelerden (köy merkezi), geçici kır yerleşmelerine (yayla) yapılmaktadır. Her yıl Kazandere Köyü'nde düzenli olarak Haziranın ikinci haftasında yaylaya çıkılmakta ve Eylül ayının son haftasında ise köye dönülmektedir. Genel hayvansal üretime dayalı olarak yürütülen yaylacılık faaliyetlerine olan ilgi her geçen yıl azalmaktadır. Bu durum özellikle genç nüfusun şehirde yaşama arzularına bağlı olarak ortaya çıkan göç hareketlerinin bir sonucudur.

**Tablo 2.4.** Kazandere'den Ülke İçerisine Yönelik Göçler (1950-2015).

Yıl	Göç Eden Aile Sayısı	Göç Eden Nüfus*	%Oranı
Erzurum	50	201	42.7
İzmir	30	125	25.7
İstanbul	25	112	21.4
Bursa	7	32	6.0
Diğerleri	5	18	4.2
<b>Toplam</b>	<b>117</b>	<b>488</b>	<b>100.0</b>

**Kaynak:** Mülakat sonuçlarından hazırlanmıştır.



**Şekil 2.4.** Kazandere'den Ülke İçine Yönelik Göçler (1960-2015)

## 2.1.4. Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Özellikleri

### 2.1.4.1. Cinsiyet ve Yaş Yapısı

Nüfusun incelenmesinde fayda görülen bir başka özelliği de kadın ve erkek oranıdır. Genel olarak 100 ya da 1000 kadına düşen erkek miktarı olarak tanımlanan *cinsiyet oranı* ülkeden ülkeye olduğu kadar, ülke içinde de yer yer değişiklikler gösterir.<sup>47</sup> Nüfusun cins bileşiminde, bir ülke geneli için kadın veya erkek nüfus miktar ve oranlarının yüksek olması, kesin demografik nedenlere bağlanamaz. Temelde sorun, doğumlarla ilgilidir. Belli bir süre içerisinde doğan bebek sayısının çoğunlukla kız veya erkek çocuk olması, belli bir süre sonra nüfusun genel cins yapısını, kadın veya erkek nüfus fazlalığı yönünde etkiler. Ancak, sorunun bazı toplumsal olaylarla da ilgisi olduğunu, ayrıca hatırlamak gerekir. Bunlardan en önemlisi, savaşlar ve göçlerdir. Bilindiği gibi, tarihin en eski dönemlerinden beri, savaşlara hemen tümü ile erkek nüfus katılır ve yine bu nüfus kitlesi kaybedilir. Yine göçlere daha çok erkek işgücü katıldığından, göç veren illerde kadın nüfus fazlalığı, nüfus çeken illerde ise, erkek nüfus fazlalığı ortaya çıkar<sup>48</sup>.

Nüfusun cinsiyet ve yaş yapısıyla ilgili özelliklerin bilinmesi bazı sosyal ve ekonomik sorunların belirlenmesi bakımından önem taşır. Araştırma sahasında görülen en belirgin özellik kadın nüfusun fazlalığıdır. Kuşkusuz bunun en önemli nedeni göçlerdir. Çalışmak amacıyla erkek nüfusun köyden ayrılması kadın nüfusu ön plana çıkarmıştır. Nüfus tespitlerinin düzenli olarak yapıldığı 1940-2015 devresi incelendiği zaman kadın ve erkek nüfusların oranları daha iyi karşılaştırılır. Bu değerler incelendiği zaman çoğu sayım yıllarında kadın nüfusun fazlalığı, 2000 yılından sonrada kadın-erkek nüfusun eşitlendiği görülür.

Kazandere Köyü'nün 2015 yılına ait verilerden yararlanılarak oluşturulan nüfus piramidi incelendiğinde 20-24 yaş grubu en fazla nüfusa sahip olduğu görülür. Nüfus grupları içerisinde en düşük oranı ise doğal olarak 85-+yaş gruplarına aittir (Tablo 2.5, Şekil 2.5).

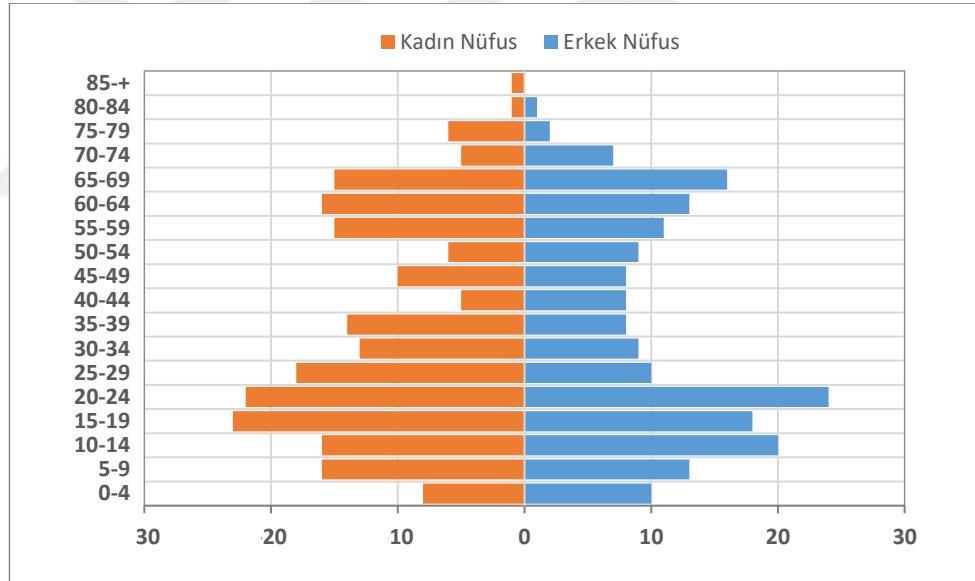
<sup>47</sup> Tümertekin, 185.

<sup>48</sup> Doğanay, *Türkiye Beşeri Coğrafyası*, 157.

**Tablo 2.5.** Kazandere Nüfusunun Cinsiyete Göre Yaş Gruplarına Dağılımı (2015).

Yaş Grubu	Erkek Nüfus	% Oran	Kadın Nüfus	% Oranı	Toplam Nüfus	% Oran
0-4	10	55.5	8	44.5	18	4.5
5-9	13	44.9	16	51.1	29	7.3
10-14	20	55.5	16	44.5	36	9.0
15-19	18	43.9	23	56.1	41	10.3
20-24	24	52.2	22	47.8	46	11.6
25-29	10	35.7	18	64.3	28	7.1
30-34	9	40.9	13	59.1	22	5.5
35-39	8	36.3	14	63.7	22	5.5
40-44	8	61.5	5	38.5	13	3.3
45-49	8	44.4	10	55.6	18	4.5
50-54	9	60.0	6	40.0	15	3.8
55-59	11	42.3	15	57.7	26	6.6
60-64	13	44.8	16	55.2	29	7.3
65-69	16	51.6	15	48.4	31	7.8
70-74	7	58.3	5	41.7	12	3.1
75-79	2	25.0	6	75.0	8	2.0
80-84	1	50.0	1	50.0	2	0.5
85- +	-	-	1	100.0	1	0.3
<b>Toplam</b>	<b>187</b>	<b>-</b>	<b>210</b>	<b>-</b>	<b>397</b>	<b>100.0</b>

**Kaynak:** Tortum Aile Sağlığı Merkezi Verilerinden derlenmiştir.

**Şekil 2.5.** Kazandere'nin Nüfus Piramidi (2015).

Araştırma sahasının aktif ve bağımlı nüfusunun belirlenmesi bakımından nüfus 0-14, 15-64 ve 65+ şeklinde gruplandırıldığında en büyük payın aktif nüfusa ait olduğu görülür. Çalışma sahası erkek nüfusu içerisindeki çalışma çağı grubundakileri en yüksek orana sahip olduğu yaş grubu %7.9 oranıyla 55-59'dur. Kadın nüfusta da benzer şekilde en yüksek pay %8.2 ile 55-59 yaş grubudur. Kazandere nüfusunda en düşük bileşim oranları 65 ve üzeri gruplarda ortaya çıkmaktadır. Erkek nüfus içerisinde 65 ve üzeri yaştakilerin

toplam oranı %9.5 olarak tespit edilirken bu oran kadın nüfusta %10.6'dır. Doğal olarak sahadaki yaşlı nüfusun oranı 65 yaş grubundan üst yaş gruplarına doğru kademeli olarak azalmaktadır.

Çalışma sahası nüfusunun geniş aralıklı yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde, 0-14 yaş grubunun toplam nüfus içerisindeki payının %27.9, 15-64 yaş grubu oranının %62 ve 65-+ yaş grubu oranının %10.1 olduğu görülür (Tablo 2.6, Şekil 2.6). 0-14 yaş grubunun cinsiyet dağılımında erkek nüfusun oranı %28.6 iken kadın nüfusun oranı %27.2'ye düşmektedir. Bu yaş grubu dışında gerek 15-64 ve gerekse de 65-+ yaş grubunda kadın nüfus daha fazladır.

Bir yerleşim birimine ait nüfusun geniş aralıklı olarak sınıflandırılması genç, erişkin ve yaşlı nüfusu belirlenmesini sağladığı gibi; ekonomik açıdan faal nüfusun ve bağımlı nüfusu tespit edilmesine de imkân sağlar. Faal nüfus (*çalışan nüfus, aktif nüfus*) çalışma çağı yaş limitleri içerisinde bulunduğu halde iş bulamamış, askerlik, eğitim, hastalık gibi nedenlerden çalışmayan nüfus dışındaki üretim yapan nüfus için kullanılan bir terimdir<sup>49</sup>. Her ne kadar alt ve üst yaşlara sarkma gerçekliği bulursa da, Türkiye nüfusunun yaş yapısıyla ilgili çalışmalarda 15-64 yaş grubu ekonomik açıdan faal nüfus olarak kabul edilmektedir<sup>50 51 52</sup>.

**Tablo 2.6.** Kazandere Nüfusunun Cinsiyete Göre Geniş Aralıklı Yaş Gruplarına Dağılımı (2015).

Yaş Grubu	Erkek Nüfus	% Oran	Kadın Nüfus	% Oranı	Toplam Nüfus	% Oranı
0-14	43	23.0	40	19.0	83	20.9
15-64	118	63.1	142	67.6	260	65.5
65-+	26	13.9	28	13.3	54	13.6
<b>Toplam</b>	187	100.0	210	100.0	397	100.0

**Kaynak:** Tortum Aile Sağlığı Merkezi Verilerinden derlenmiştir.

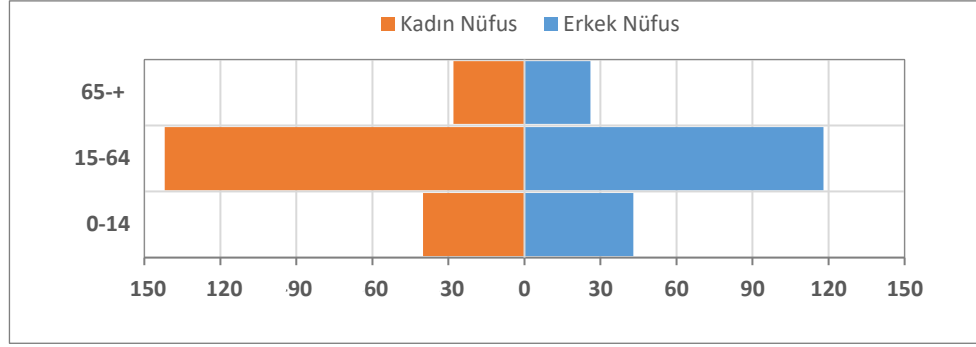
<sup>49</sup> Şahin, cd., 401.

<sup>50</sup> Doğanay, *Türkiye Beşeri Coğrafyası*, 137.

<sup>51</sup> Murat Özgür, *Türkiye Nüfus Coğrafyası*, GMC Basın-Yayın Ltd.Sti, Ankara 1998, 77.

<sup>52</sup> Ali Tanoğlu, *Nüfus ve Yerleşme*, İstanbul Üniversitesi Yayınları No.1403, Edebiyat Fakültesi Coğrafya Enstitüsü Neşriyatı No.45, Taş Matbaası, İstanbul 1969, 23.





Şekil 2.6. Kazandere'nin Geniş Aralıklı Nüfus Piramidi (2015).

#### 2.1.4.2. Nüfusun Eğitim ve Kültürel Özellikleri

Kazandere Köyü'ndeki tek eğitim kurumu Kazandere Köyü İlköğretim Okuludur. Kazandere Köyü'nde ilkokul 1958 yılında hizmete açılmıştır. Okul, açıldığı ilk yıllarda çevre köylerden öğrenci almıştır. 2015-2016 eğitim-öğretim döneminde köy ilkokulunda birleştirilmiş sınıflarda 1 öğretmen ve 18 öğrenci bulunmaktadır. Yapılan mülakatlarımız sonunda köy ilköğretim okulunda bazı fiziksel sorunlar mevcut olup, bu sorunlar İlçe Milli eğitim Müdürlüğü'nün katkılarıyla büyük ölçüde giderilmektedir.

Kazandere Köyü'nde öğrenime olan ilgi düşüktür. Ancak kesintisiz mecburi eğitim nedeniyle ortaöğretime devam eden öğrencilerin sayısında geçmiş dönemlere oranla önemli artışlar söz konusudur. Kazandere köyündeki toplam nüfus içerisinde %54.6 oranında nüfus ilkokul mezunudur. Köyde okur-yazar olamayanların oranı ise %15.9 kadardır. Bu nüfus genelde üst yaş gruplarında yer almaktadır (Tablo 2.7).

Tablo 2.7. Kazandere Nüfusunun Eğitim Durumu (2015).

Öğrenim Durumu	Kişi Sayısı	%
Okul Çağında Olmayan	33	8,3
Okur-Yazar Olmayan	63	15,9
Okur-Yazar	75	18,9
İlkokul Mezunu	217	54,6
Ortaokul Mezunu	6	1,5
Lise Mezunu	3	0,8
Üniversite Mezunu	0	0,0
<b>Toplam</b>	<b>397</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** Tortum Halk Eğitim Müdürlüğü kayıtları ve yapılan mülakatlar.

### 2.1.4.3. Nüfusun Beslenme ve Sağlık Özellikleri

Nüfus sağlık durumunun etkileyen koşulların başında nüfusun beslenme şekli gelir. Araştırma sahasında ailelerin tamamına yakını tarım ve hayvancılıkla uğraşır. Köyün ekonomik koşulları insanların beslenme şekillerine etki etmiştir. Önceki yıllara oranla sebze-meyve üretimini engellemiştir. Böylece aileler sebze ve meyveleri satın almak durumunda kalmışlardır. Gelir seviyesi düşük olan ailelerde sebze-meyve tüketimi yok denecek kadar azdır. Bu sonuç şüphesiz ailelerin sağlık durumunu etkilemiştir.

Diğer taraftan yerleşim alanında hayvansal artıklar konutların hemen yanı başlarına dökülmekte buda çevre kirlenmesine neden olmaktadır. Konutların çevrelerinde yığınları halinde bulunan hayvan gübrelere özellikle yaz aylarında karasinek üreme ortamı haline gelmekte ve topluk sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Nüfusun sağlık problemlerinden birini de içme suyu oluşturur. Köy halkı içme suyunun köyde muhtelif yerde bulunan çeşmelerden temin eder. Fakat Kazandere Köyü'nde konutların içinde içme suyu yoktur. Bazı evler hariç diğer bütün konutların içinde su şebekesi olmaması temizlik açısından sağlığı olumsuz yönde etkileyen bir problem olarak karşımıza çıkmıştır.

Kazandere Köyü'nde sağlık hizmeti veren herhangi bir kuruluş yoktur. Köy halkı sağlık sorunları için Esendurak Köyü Sağlık Merkezi'ne gitmektedirler. Diğer taraftan önemli veya acil sağlık sorunlarında hastalar Tortum veya Erzurum'daki sağlık kuruluşlarına sevk edilmektedirler.

### 2.1.4.4. Aile Büyüklüğü

Nüfusun sosyal ve ekonomik özelliklerinden biri de aile büyüklüğüdür. Araştırma sahasında 2016 yılı itibariyle 305 kişi yaşamaktadır. Aynı yıl toplam aile sayısı 93 olduğuna göre sahanın aile büyüklük ortalaması 3.3'dir bu ortalama bir değerdir. Bazı ailelerin nüfus büyüklükleri 12-13 kişiyi bulurken, bazı ailelerde bu sayı 2'ye kadar düşebilmektedir. Araştırma sahasının aile büyüklüğü Türkiye ortalamasından düşük bir değer gösterir. Türkiye için yapılan araştırmalarda bu değer 5.5 olarak kabul edilir. Türkiye ortalamasından düşük bir değer göstermesinin nedeni şüphesiz göçlerdir.

### 2.1.5. Nüfus Yoğunluğu

Nüfus yoğunluğu sınırları belirli bir alanda yaşayanların birim alana sayısını ifade eder. Uygulanma şekli bakımından aritmetik, fizyolojik ve tarımsal olmak üzere üç tipte nüfus yoğunluğu hesaplamaları yapılmaktadır.

Toprak ve nüfus sayısı sırasındaki ilgi derecesini ortaya koyan nüfus yoğunlukları, belli bir coğrafi üniteye barınan nüfus sayısının, bu ünitenin yüzölçümü değerine oranlanması sonucunda elde edilen bir orantı değeridir. Bu değer ortaya konulmasında kullanılan matematiksel nüfus yoğunlukları, nüfusun araziye eşit olarak dağılmış olduğu varsayımdan hareket ederek hesaplanır.

Kazandere Köyü'nün yüzölçümü 47.6 km<sup>2</sup>'dir. 2015 nüfus tespiti sonuçlarına göre nüfusu 305'dir. Bu tespitlere göre Kazandere Köyü'nde aritmetik nüfus yoğunluğunun km<sup>2</sup>'ye 6.4 kişi düştüğü görülür. Bu değer 1975 yılında 14.7 kişi, 2000 yılında 17.9 kişi, 2010 yılında 13.7 kişidir. Bu bilgiler araştırma sahasında nüfus yoğunluklarının sürekli olarak azalma eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır. Aritmetik nüfus yoğunluğunda belli nüfus yoğunluğu kitlesinin, belli bir arazi büyüklüğüne eşit olarak dağıldığı varsayılır. Hâlbuki ormanlık alanlar, ekip-dikilmeyen araziler, dağlık

Nüfusun tamamına yakını geçimini tarımla sağladığı için tarımsal yoğunluk miktarları, daha gerçekçi değerler vermektedir. Erzurum Tapu Kadastro Müdürlüğü kayıtlarına göre Kazandere Köyü'nün ekilebilir arazisinin 3,5 km<sup>2</sup>'dir. Kazandere Köyü'nün tarımsal nüfus yoğunluğu 1990 yılı nüfus sayımı sonuçlarına göre 154,5'tir. Bu değerler 2016 yılında 87,5'e gerilemiştir. Bu sonuçlardan anlaşılacağı üzere tarımda kullanılabilecek arazi miktarı yüzey şekillerine bağlı olarak toplam araziye göre düşüktür.

### 2.1.6. Nüfusun Ekonomik Sektörlere Dağılımı

Araştırma sahasındaki aktif nüfusun, hemen hemen tamamı tarımsal faaliyetlerde çalışmaktadır. Kazandere Köyünde 2015 yılı itibariyle 15-64 yaş grubu alınarak tespit edilen nüfus 347'dir. Bu değerden de anlaşılacağı gibi sahada yoğun bir aktif nüfus vardır. Araştırma sahasının kırsal özelliğe sahip olması yoğun bir aktif nüfus olabileceğini ortaya çıkarır. Dolayısıyla sahada üretime katılan nüfusu 10-70+ yaş grubu arasında düşünmek daha doğru olur.

Araştırma sahasında ekip-biçme faaliyetlerinin çok az bir kısmı ticari olarak yapılmaktadır. Bu faaliyetler daha çok hayvancılığı desteklemek amacıyla yapılır. Dolayısıyla tarım kesiminde çalışan nüfusun tamamı hayvancılıkla uğraşır. Kazandere Köyü'nde ticari faaliyetler pek gelişmemiştir. Köyde 2015 yılı itibariyle 2 sera, 2 bakkal ve 2 kahvehane bulunmaktadır.

## 2.2. YERLEŞME

Kazandere Köyü, Tortum ilçesinin güneybatısında, Tortum Çayı Havzasının güneyinde Dumlu dağlarının kuzey eteklerine doğru kuzey- güney doğrultuda uzanmış toplu bir köy özelliği gösteren yerleşme birimidir. Kazandere Köyü Tortum Çayı Havzası'nın güneybatısındaki en uç köy olarak karşımıza çıkar. Kazandere Köyü kuzeyden Yağcılar, batıdan ve güneyden Eğerli ve Dumlu Dağları, doğudan ise Kırmalı köyü ile çevrilidir.

Sahadaki etkili olan iklim şartları ve sahanın yeryüzü şekilleri yerleşme şeklinin toplu yerleşme şekli olmasını ortaya çıkarmıştır. Köy yerleşim alanında meskenler birbirlerine bitişik olarak inşa edilmişler, meskenleri dar yollar birbirinden ayırmıştır. Araştırma sahasında köy yerleşmesi akarsuyun vadisi boyunca kuzey-güney uzanışlı bir görünüm arz eder.

Kazandere Köyü'nde yerleşme yeri akarsuyun batısında önem kazanmıştır. Akarsuyun doğusuna kalan yamaçlarda tarım arazileri bulunur. Akarsuyun doğusunda köyde karşı mahalle diye tanımlanan küçük bir yerleşim alanı vardır. Ayrıca akarsuyun doğusunda kalan bölgede köyün ilköğretim okulu,, lojmanı ve imamevi vardır. Kazandere Köyü toplu yerleşim özelliği gösterdiğinden dolayı kesin hatlarla ayrılan mahalleler yoktur, ancak köy halkı tarafından aşağı mahalle, orta mahalle, yukarı mahalle ve karşı mahalle diye mahallelere ayrılmıştır.



**Fotoğraf 2.1.** Kazandere Köyünden Genel Bir Görünüm.

### 2.2.1. Yerleşmenin Tarihi Gelişimi

Araştırma bölgesinde ilk defa ne zaman yerleşilmeye başladığı hakkında kesin bilgi ve belgeler yoktur. Araştırma bölgesini de içine alan bir bölgede, Tortum ve çevresinin tarihine baktığımız zaman MÖ 680 yıllarında doğudan gelen ve Kafkasya'dan Anadolu'ya daha sonraları bu bölgelerin hâkimiyeti tahminen MÖ I. yüzyılda Romalıların eline geçmiştir. Bu bölge, Osmanlı idaresine geçinceye kadar, Araplar ve Gürcülerin hâkimiyeti altında kalmıştır. 1074 Malazgirt Zaferi ile Anadolu, Selçukluların hakimiyetine geçmiş ve Selçuklu hükümdarı Melikşah, 1080 yılında kumandanlarından Emir Ahmet'i Gürcülerin üzerine göndererek Erzurum, Tortum ve çevresini Saltuklu Beyliği topraklarına katmıştır. Moğol İmparatoru Timur, 1387'de Tortum civarındaki kaleleri (Tortumkale, Nihah, Akçakale vb.) Gürcülerden almak için savaşlar yapmış ve bölge sonunda Gürcülerden tamamen temizlenebilmiştir<sup>53</sup>.

Araştırma sahasının da içerisinde bulunduğu Bölge 1549 yılında Vezir Ahmet Paşa'nın Gürcistan seferi sırasında, Tortum Kalesi ve Akça-kalenin fethedilmesi ile Osmanlı idaresine geçmiştir<sup>54 55</sup>. Bu tarihten itibaren 1915 yılına kadar Türk yurdu olarak

<sup>53</sup> Tahsin Aşıroğlu, *Erzurum İlinin Tarihçesi*, Atatürk Üniversitesi 50. Yıl Armağanı, Cilt I, Erzurum 1973, 66.

<sup>54</sup> Abdurrahman Şerif Beygu, *Erzurum Tarihi*, Anıtları Kitabeleri, Bozkurt Kitabevi, İstanbul 1936.

<sup>55</sup> Dünder Aydın, *Erzurum Beylerbeyliği ve Teşkilatı*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniv. Edebiyat Fak., Erzurum 1972, 261.

kalan bu bölgeler, 1915 yılında Rus işgaline uğramıştır. Erzurum'un kurtuluşundan (12 Mart 1918) 9 gün sonra 21 Mart 1918 tarihinde bu bölge Ruslardan geri alınmıştır<sup>56</sup>.

### 2.2.3. Meskenler

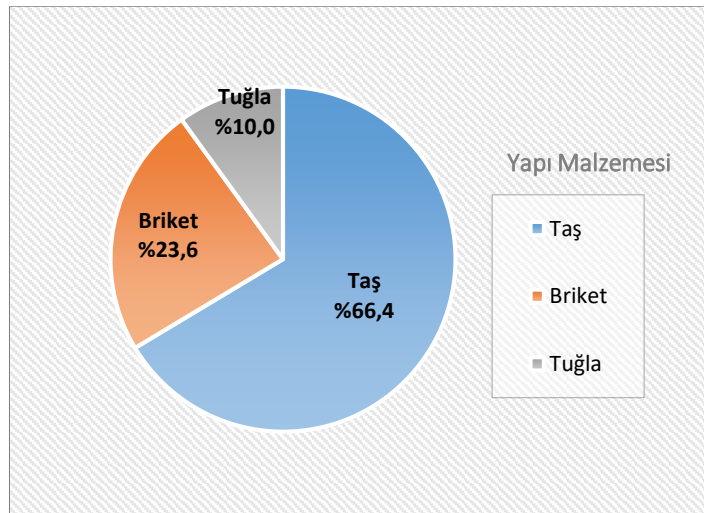
#### 2.2.3.1. Yapı Malzemelerine Göre Meskenler

Araştırma sahasında kullanılan yapı malzemelerini büyük ölçüde taş oluşturur. Kuşkusuz bu durum doğal çevre şartları ve halkın sosyal- ekonomik seviyesiyle yakından ilgilidir. Sahada yer alan meskenlerin büyük bir kısmı taş malzeme kullanılarak yapılmıştır. Günümüzde yapılan evlere baktığımız zaman çağdaş yapı malzemelerinin kullanıldığını görülmektedir. Yerinde yapılan tespitlere göre inceleme sahasındaki 110 meskenden 73'ü taş malzemeli, 26'sı briket ve 11'i ise tuğla kullanılarak inşa edilmiştir (Tablo 2.8, Şekil 2.8, Fotoğraf 2.2).

**Tablo 2.8.** Kazandere Köyü'ndeki Meskenlerin Yapı Malzemesine Göre Dağılımı (2015).

Kat Sayısı	Mesken Sayısı	%'si
Taş	73	66.4
Briket	26	23.6
Tuğla	11	10.0
<b>Toplam</b>	<b>110</b>	<b>100.0</b>

**Kaynak:** Yerinde yapılan tespitlerden hazırlanmıştır.



**Şekil 2.7.** Kazandere Köyündeki Konutların Yapı Malzemesine Göre Dağılımı (2015)

<sup>56</sup> Aşıroğlu, 108.

Çağdaş yapı malzemeleri kullanılan yapılarda şöyle bir özellik göze çarpar. Önceleri taş malzemeden tek katlı yapılmış olan evler günümüzde tuğla ve briket kullanılarak çift katlı olarak yapılmaktadır. Kazandere Köyü'nde konutların dış yüzeyleri sıvasızdır. Oturulan konutların duvarlarının örülmesinde çimento ve kireç kullanılmıştır. Fakat eklentileri olan ahır ve samanlıkların duvar harçlarında toprak malzemenin kullanıldığı görülür. Yazın mevsimlik olarak oturulan Yayla evlerinde de taş ve toprak kullanılmıştır. Yayla evlerinde çağdaş yapı gereçlerine (tuğla, çimento vb.) rastlanmaz.

Konutların yapımında iklim şartlarının ve orman örtüsünün yetersiz oluşu ahşap malzemenin çok az kullanılmasına neden olmuştur. Ahşap malzeme sadece kapı, pencere, tavan, taban döşemelerinde kullanılmıştır. Yayla evlerinde ışıklandırma bacadan küçük pencerelerle yapılmaktadır. Bu nedenle yayla evlerinin tavan örtülerince ve kapılarda ahşap malzeme kullanılır.



**Fotoğraf 2.2.** Kazandere Köyündeki Taş Meskenlerden Bir Görünüm.

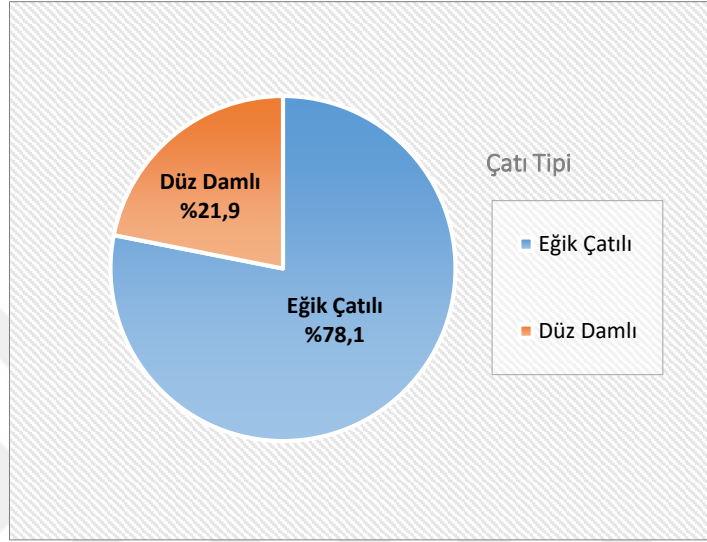
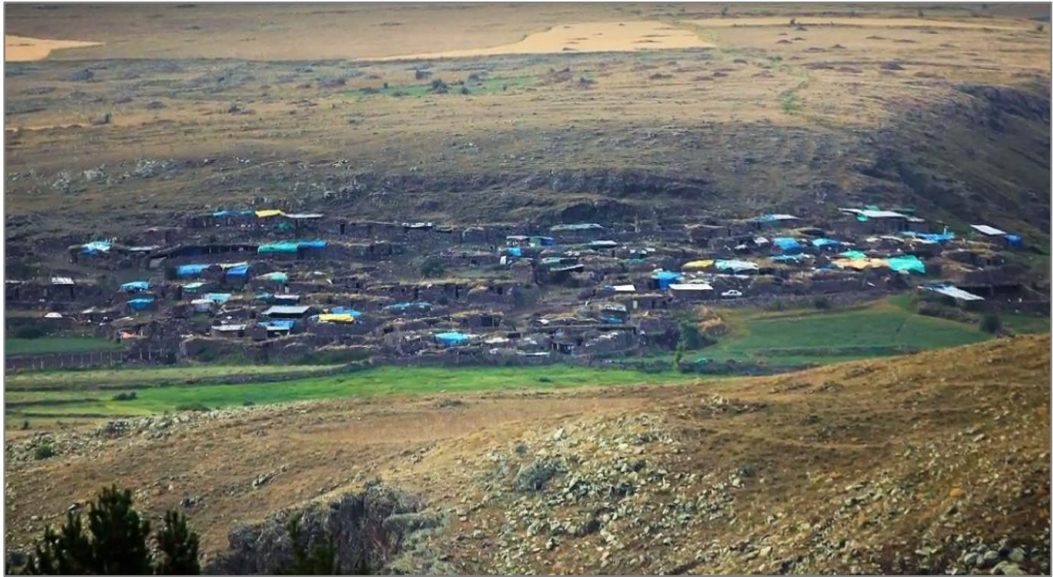
### 2.2.3.2. Çatı Şekillerine Göre Meskenler

Kullanılan yapı malzemesi ve yapı tekniğine bağlı olarak meskenlerin çatı şekillerinde de farklılıklar göze çarpar. Araştırma sahasına geçmiş yıllarda yapılan tek katlı meskenlerin düz çatılı buna karşılık son yıllarda çağdaş yapı malzemeleri kullanılarak yapılan meskenlerin eğik çatılı olduğu dikkati çeker. Gün geçtikçe eğik çatılı meskenlerin arttığını söyleyebiliriz (Tablo 2.9, Şekil 2.8, Fotoğraf 2.3).

**Tablo 2.9.** Kazandere Köyü'ndeki Meskenlerin Yapı Malzemesine Göre Dağılımı (2015).

Kat Sayısı	Mesken Sayısı	%'si
Eğik Çatılı	86	78.1
Düz Damlı	24	21.9
<b>Toplam</b>	<b>110</b>	<b>100.0</b>

**Kaynak:** Yerinde yapılan tespitlerden hazırlanmıştır.

**Şekil 2.8.** Kazandere Köyündeki Konutların Yapı Malzemesine Göre Dağılımı (2015)**Fotoğraf 2.3.** Kazandere yaylasındaki toprak damlı meskenlerden bir görünüm.

Eğik çatılı konut sayısındaki artışa sosyal-ekonomik şartların iyileşmesi neden olmuştur. Kazandere Köyü'ndeki eğik çatılı evlerde örtü gereci olarak galvanize sac kullanılmaktadır. Köyün çatı şekilleri alttan ağaçlarla yukarıya kaldırılmış vaziyette bir



görünüm arz eder. Bunun sebebi kısın bu çatıların altına ot, geven tezek ve odun gibi şeylerin konulmasıdır. Düz çatılı konutlarda örtü gereci olarak daha çok toprak kullanılmıştır. Çatı örtü malzemesi olarak genellikle çorak toprak adı verilen ot yetişmesine elverişsiz topraklar kullanılmıştır. Kazandere yaylasındaki konutlar tipik olarak tümüyle toprak damlı olarak inşa edilmiştir.

### 2.2.3.3. Kat Sayılarına Göre Meskenler

Araştırma sahasındaki meskenler incelendiği zaman evlerin eklentileri olan ahır ve samanlıklar (merek) dikkate alınmazsa konutların %60'ı tek katlıdır. Geriye kalan %40'lık bölümünü çift katlı evler oluşturur. Sahada evlerin tek katlı veya çift katlı olmasında ekonomik şartlar, iklim, aile nüfusu önemli rol oynamıştır (Tablo 2.10, Şekil 2.9, Fotoğraf 2.4).



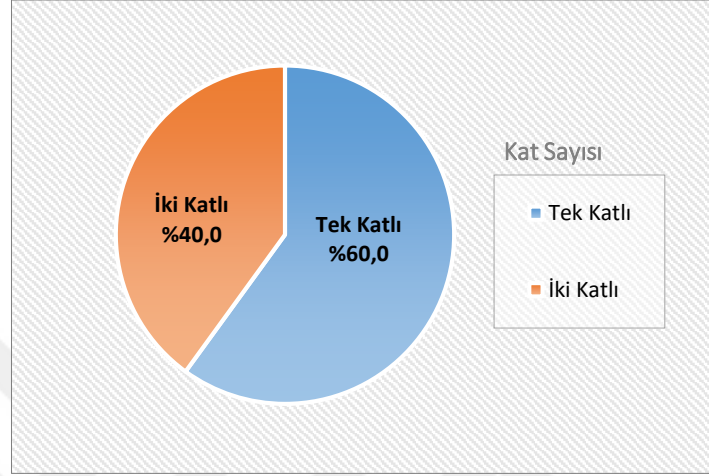
**Fotoğraf 2.4.** Kazandere Köyündeki Çok Katlı Meskenlerden Bir Görünüm.

Geçmişte tek katlı olarak yapılmış meskenlerin son zamanlarda ekonomik şartlarında iyileşmesi ile modem yapı malzemesi kullanılarak çift katlı yapıldığı görülür. Araştırma sahasında ikiden fazla kata sahip evlere rastlanmaz.

**Tablo 2.10.** Kazandere Köyü'ndeki Meskenlerin Kat Sayısına Göre Dağılımı (2015).

Kat Sayısı	Mesken Sayısı	%'si
Tek	66	60
İki Katlı	44	40
<b>Toplam</b>	<b>110</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** Yerinde yapılan tespitlerden hazırlanmıştır.

**Şekil 2.9.** Kazandere Köyündeki Konutların Kat Sayısına Göre Dağılımı (2015)

#### 2.2.3.4. İnşa Tarzına Göre Meskenler

Kazandere Köyü'nde konutların iç bölümleri 2 veya 3 odalıdır. Konutlara ilk girişte bir hole girilir. Köyde bu bölmeye yöresel adıyla "havli" denilir. Odaların kapıları havliye açılır. Bu odaların birinde oturulur, diğeri ise ya yatak odası ya da misafir odası olarak kullanılır. Yatak odasının bir köşesinde banyo ihtiyaçları için kehriz, diğeri tarafında ise yüklük bulunur. Ayrıca odalarda oturmak için ahşap malzemenen yapılmış divan (makat) bulunur. Havlunun karşısında “ev” diye nitelendirilen mutfağa geçilir. Mutfagın bir köşesinde tandır, ambar ve ocak yer alır.

Kazandere Köyü'nde mutfaklarda yer alan tandırların üzerindeki tavan şekli farklılık gösterir. Evin diğeri bölümlerinin tavan şekli düz olduğu halde, bu bölümün çatısı kubbe şeklindedir. Bu tarz örtü şekline araştırma sahasında pasin örtü ve karlangaş da denilmektedir. Bu örtü şeklinde ahşap kirişler altıgen veya sekizgen bir şekilde iç içe dizilir ve kirişlerin daraldığı yerde bir pencere bulunur<sup>57</sup>. Böylece tandırdan çıkan duman kolay bir şekilde dışarıya atılır. Araştırma sahasında ahırlar konutlara bitişik olarak

<sup>57</sup> Lütfi Özav, “Narman’da Mesken Tipleri”, *Atatürk Üniv. Fen. Edebiyat Fak. Araş. Derg.*, Sayı: 19, Erzurum 1991, 156.

yapılmıştır. Ahırlarda danaların barınmaları için ahşap malzeme ile çevrili danalık yer alır. Duvarlar boyunca uzanan yemlikler (müsürük) ayrıca tavukların yumurtalarını bırakabilecekleri yerler vardır.. Ahırlarda çok önceleri kışları oturmak için yapılmış ahır sekileri vardır. Fakat bu sekiler artık kullanılmamaktadır.

Ahırlardan ayrı olarak birde küçükbaş hayvanların banndırıldığı parak adı verilen ev eklentileri vardır. Buraların ışıklandırılması da ahırlarda olduğu gibi üstten yapılmaktadır. Eski tip konutların tuvaletleri de konutların dışında yapılmıştır. Fakat sosyal-ekonomik şartlar iyileştikçe tuvaletlerin evlerin içine yapıldığı görülmektedir.

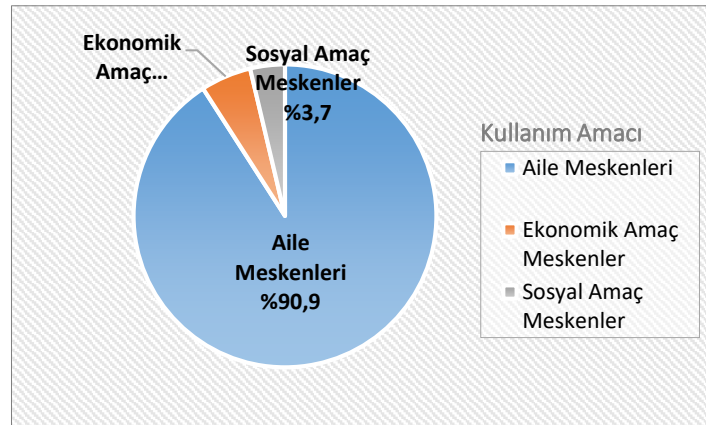
### 2.2.3.5. Fonksiyonlarına Göre Meskenler

Araştırma sahasındaki meskenleri fonksiyonları açısından incelediğimizde en fazla meskenin aile meskenleri olduğunu görmekteyiz. Kazandere Köyü'nde bulunan ticari amaçlı meskenleri bakkal ve kahvehane oluştururken, sosyal amaçlı meskenleri cami, okul oluşturur. Ayrıca öğretmen lojmanı ve imamevi gibi kamu binaları da vardır (Tablo 2.11, Şekil 2.10).

**Tablo 2.11.** Kazandere Köyü'ndeki Meskenlerin Fonksiyonlarına Göre Dağılımı (2015).

Fonksiyonlarına Göre Meskenler	Mesken Sayısı	%
Aile Meskenleri	100	90.9
Ekonomik Amaç Meskenler	6	5.4
Sosyal Amaç Meskenler	4	3.7
<b>Toplam</b>	<b>110</b>	<b>100.0</b>

**Kaynak:** Yerinde yapılan tespitlerden hazırlanmıştır.



**Şekil 2.10.** Kazandere Köyündeki Konutların Kullanım Amacına Göre Dağılımı (2015)

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### EKONOMİK ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

#### 3.1. GİRİŞ

Kazandere Köyü'nde ekonomik faaliyetlerin tamamına yakını tarım ve hayvancılık oluşturur. Araştırma sahasında tarımsal faaliyetler önemli yer tutar. İklim şartları Kazandere Köyü'nde tarımsal faaliyetleri oldukça kısıtlamıştır. Tarım, daha çok hayvancılığı desteklemek amacıyla yapılmaktadır. Erken don olayları, karın yerde kalma süresinin fazla olması, tarım arazilerinin dağınık bir görünüm arz etmesi tarımsal faaliyetleri güçleştirmiştir.

Tarımda entansif (çağdaş) yöntemlerin uygulanıp uygulanmadığının başlıca göstergeleri, toprakların bakımı, sulaması, verimi yüksek tohumluk ekilmesi ve yine makineleşme ve pazarlama sorunlarının çözümlenip çözümlenmemiş olmasıdır. Bütün bunlar tarımda alınması gereken tedbirler olarak karşımıza çıkmaktadır<sup>58</sup>.

Bu bilgiler ışığında araştırma sahasında yapılan gözlemler sonucu tarımsal faaliyetlerin ekstansif (ilkel) metotlarla yapıldığı sonucuna vardık. Arazinin elverişsiz olması makineleşmeyi önlemiştir. Köyde 2 traktör bulunmaktadır (2015). Tarımda halen daha tırpan, orak, tırmık, çift (kara saban) kullanılmaktadır.

Kazandere Köyü'nde tapu kadastro çalışmaları henüz tamamlanmamış olduğundan arazi mülkiyet durumu ve parselleri ile arazi kullanımı hakkında elimizde kesin bilgi ve belge yoktur.

#### 3.2. TARIM

##### 3.2.1. Tarımsal Üretim

###### 3.2.1.1. Tahıl Tarımı

Kazandere Köyü'nde tahıl tarımı gün geçtikçe önemini kaybetmektedir. Önceki yıllarda geniş yer tutan tahıl tarımı şimdilerde önemini kaybetmektedir. Bu azalışın

---

<sup>58</sup> Hayati Doğanay, *Türkiye Ekonomik Coğrafyası*, Çizgi Kitabevi Yayınları, Konya 1998, 71.

nedenlerini köy nüfusundaki düşüşe ve hayvancılığa yönelik yem bitkileri tarımının önem kazanmasına bağlayabiliriz. Tahıl tarımı içinde en büyük oran buğdaya aittir. Sonra sırasıyla arpa ve çavdar gelir (Fotoğraf 3.1-3.2).



**Fotoğraf 3.1.** Kazandere Köyündeki Tarla Tarım Alanlarından Bir Görünüm.



**Fotoğraf 3.2.** Kazandere Yaylasındaki Tarla Tarım Alanlarından Bir Görünüm.

Buğday tarımı köyün daha çok kıraç arazilerinde yapılmaktadır. Sulanabilen araziler daha çok yonca, patates ve suni çayırılara ayrılmıştır. Tarımda ekstansif (ilkel) metotlar uygulandığı için verim çok düşüktür. Üretilen buğday köy halkının kendi ihtiyacını ancak karşılar. Buğday unundan ekmek yapımı halen köyde devam eden bir alışkanlıktır. Kazandere Köyü'nde iki adet değirmen vardır. Bu değirmen sayesinde köylü kendi ununu kendisi yapar.

Son yıllarda hayvancılığın önem kazanması ile arpa üretimi pek fazla azalış göstermemiş ancak yine de tarımdaki payını koruyamamıştır. Yem bitkileri tarımı önem kazanınca, arpa tarımının üretimi azalmıştır. Kazandere Köyü'nde çok azda olsa çavdar da yetiştirilir. Çavdarın hayvan yemi olarak kullanılması ayrıca iklim şartları ve toprak özelliklerine çok rahat uyum sağlayabilen bir tahıl türü olması nedeniyle bir miktarda olsa tarımı yapılmaktadır. Tahıl tarımı içerisinde mısır üretimi yapılmamaktadır.

### 3.2.1.2. Yem Bitkileri Tarımı

Araştırma sahasında etkili alanların en büyük payı yem bitkilerinin tarımına ayrılmıştır. Köyde hayvancılık faaliyetlerinin sürdürülmesi ve hayvanların kış devresi boyunca ahırda beslenmesi yem bitkilerine olan ihtiyacı doğurmuştur.

Kazandere Köyü'nde en çok üretimi yapılan yem bitkisi yoncadır. Sulamalı tarımın yapıldığı arazilerde ekimi yapılan yonca uzun yıllar biçilmesine rağmen kuru ot üretimi fazla olur. Yonca üretimi yağ, sulama, gübreleme ve sıcaklık şartlarına bağlı olarak yıldan yıla farklılıklar gösterir. Kazandere Köyü'nde üretimi yapılan bir diğer yem bitkisi ise fiğ ve korungadır. Fakat günümüzde bu iki tür önemini tamamen kaybetmiştir (Fotoğraf 3.3).



**Fotoğraf 3.3.** Kazandere Köyündeki Yem Bitkileri Tarım Alanlarından Bir Görünüm.

Kazandere Köyü'nde suni çayırlarda önemli bir yer tutar. Yem bitkilerine olan ihtiyacın artması, sulanabilen arazilerin bir kısmının çayır haline dönüştürülmesine neden

olmuştur. Düzenli olarak sulanan ve gübrelenen bu çayırlardan kimi yıllar iki defa ürün alınabilmektedir.

### 3.2.1.3. Meyve ve Sebze Tarımı

Kazandere Köyü'nün Tortum Çayı Havzası'nın yukarı çığırında kurulması, yüksek bir sahada yer alması, iklim şartlarının elverişli olmaması meyvecilik faaliyetlerine engel olmuştur. Kazandere Köyü'nden kuzeye doğru gidildikçe vadinin aşağı çığırlarına doğru meyvecilik faaliyetlerinin yoğunluk kazandığı görülür. Fakat araştırma sahasının yükseltisinin ortalama 1950 metre ve daha yüksek olduğu düşünülürse böyle bir faaliyetten söz edilemez. Ancak akarsu kenarlarında ve dağların yamaçlarında yabani olarak yetişen meyvesi çok küçük ekşi, elma ağaçları da görülür.

Araştırma sahasında sebze yetiştiriciliği günümüze doğru gelişme göstermiştir. Köyde yetiştirilen en önemli sebze patatestir. Yetiştirilen patatesin büyük bölümü köyde aileler tarafından tüketilmekte ve bir kısmı da köy dışında pazarlanmaktadır. Diğer sebze türlerinin yetişmesinden önceleri pek söz edilmezdi. Fakat günümüzde modern seracılık faaliyetleri ile bu yolda önemli bir adım atılmıştır. Kazandere Köyü'nde 2015 itibariyle iki adet sera vardır. Bu seralarda domates, salata, biber vb. sebzeler yetiştirilerek büyük kısmı köyde aileler tarafından tüketilmekte, az bir miktarda köy dışına pazarlanmaktadır. Kazandere Köyü'nde yapılan bu örnek girişim desteklenmeli ve köylüler bu girişimleri örnek alarak bu gelişmeye ayak uydurmalıdırlar.

### 3.2.2. Hayvancılık

Kazandere Köyü'nde ekip-biçme faaliyetlerinin olumsuz iklim şartları ile sınırlandırılması köy halkını hayvancılığa sevk etmiştir. Doğal çevre şartları da hayvancılığın gelişmesinde rol oynamıştır. Köyde yapılan ekip-biçme faaliyetlerinin büyük kısmı hayvancılığı desteklemek amacıyla yapılır. Yazın biçilen otlar kurutulmuş ve bağ yapılı ve evlerin bacalarına "yığın" adı verilen bir yöntemle yığılır. Bu otlar kış boyu hayvanların ahırlarda beslenmesinde kullanılmaktadır.

Köyde hayvan yetiştirmede modern ahırlarda, et ve süt verimi yüksek iyi cins hayvan yetiştirme anlayışı henüz yoktur. Hayvancılık faaliyetleri tamamen ekstansiftir (ilkel). Bunun nedenini yine sosyo-ekonomik şartlar oluşturur.

Kazandere Köyü'nde çayır ve mera alanlarının yüz ölçümü 2550 ha kadardır. Büyük ölçüde mera hayvancılığa yapılan köyde 2000 yılı itibariyle büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayısı ortalama 3650 civarındadır. Bunların 1550'ye yakını küçükbaş, geriye kalan 2100'ü büyükbaş hayvandır. Kazandere Köyü'nde hayvan sayısı gün geçtikçe artmaktadır ve köyün mera arazileri artık ihtiyaca tam anlamıyla cevap verememektedir.

### 3.2.2.1. Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği

Araştırma sahasında mevcut küçükbaş hayvan sayısı 2015 yılı itibariyle 1590 kadardır. Küçükbaş hayvanların %94'ünün (1460) baş koyun oluşturur, %6'lık bir bölümünü ise (130 baş) keçi oluşturmaktadır (Fotoğraf 3.4).



**Fotoğraf 3.4.** Kazandere Köyünde Yaygın Olarak Morkaraman Cinsi Koyun Yetiştirilmektedir.

Koyunun mera hayvancılığı için uygun bir tür olması koyun sayısının artmasını ayol açmıştır. Araştırma sahasında kış şartlarının uzun sürmesi nedeniyle mera alanları 5-6 ay boyunca kar altında kalır. Bu nedenle küçükbaş hayvanlar kış aylarında komlarda kuru ot ve yem ile beslenirler.

Araştırma sahasında küçükbaş hayvan yetiştiriciliği son zamanlarda azalış göstermiştir. Bunun nedenini ailelerin nüfus miktarlarını azalış göstermiştir. Bunun nedeni ailelerin nüfus miktarlarının azalışı ve kışın zahmetli bir bakım gerektirmesidir. Yazları yaylalarda küçükbaş hayvanlar üstü açık, etrafı duvarlarla çevrili, bir çoban kulübesinin bulunduğu peğ denilen yerlerde toplu olarak barındırılırlar. Kazandere



Köyü'nde yetiştirilen koyunların sütünden ve yapağısından faydalanılır. Bir koyundan yıllık olarak yaklaşık yapağı elde edilir. Elde edilen yapağının büyük bölümü köydeki aileler tarafından tüketilmekte, bir kısmı da köy dışına pazarlanmaktadır. Kazandere Köyü'nde keçi yetiştiriciliği önemini tamamen kaybetmiştir.

Kazandere Köyü sınırları içerisinde bulunan şahıslara ait geniş mera alanlarında da mevsimlik olarak küçükbaş hayvancılık yapılır. Fakat bu durum birçok problemi de beraberinde getirmiştir. Şöyle ki, göçebe hayvancılık yapan insanlar kendilerinin kiraladıkları arazileri otlattıktan sonra, köye zararlar vermektedir. Ayrıca dağlarda yakacak, ihtiyacı için köyün ormanlık arazisine de zarar vermişlerdir. Bu gibi nedenlerden dolayı köylü ile göçebe hayvancılık yapan bu insanlar arasında bazen olaylar çıkmaktadır.

### 3.2.2.2. Büyükbaş Hayvan Yetiştiriciliği

Araştırma sahasındaki hayvan varlığının yaklaşık %55'ini (2143 baş) büyükbaş hayvanlar oluşturur. Bu hayvanlar tamamını sığırlar oluşturur. Beslenen sığırların tamamına yakını ise yerli ırk olan Doğu Kırmızısıdır. Köyde çok az sayıda kültür ırkı sığır bulunmaktadır. Yerli ırklarda et ve süt verimi düşük iken, kültür ırklarında verim fazladır. Ancak sahanın eğim şartları itibarıyla kültür ırkı sığır yetiştiriciliği riskli görülmektedir (Fotoğraf 3.5).



**Fotoğraf 3.5.** Kazandere Köyünde Doğu Kırmızısı Yerli Irk Sığırlar Yağın Olarak Yetiştirilmektedir.

Kazandere Köyü'nde büyükbaş hayvan yetiştiriciliği yazın mera alanlarında yapılmaktadır. Kışın besleyicilikte zorluklar yaşandığı için kış aylarına doğru yazın yetiştirilen bu hayvanların bir kısmı satılmaktadır. Yaz geldiği zaman yeni danalar alınarak meralarda besleyicilik yapılır. Böylece yapılan hayvancılık faaliyetleri ticari bir boyut kazanmış olur.

Araştırma sahasında yetiştirilen toplam sığır sayısının % 37.5'i (850 baş) inehtir. Geriye kalan % 62.5'i (1293 baş) dana, düğe ve tosundur.

### **3.2.2.3. Kümes Hayvancılığı**

Kazandere Köyü'nde kümes hayvanları olarak tavuk beslenmektedir. Fakat bu besleyicilikte tam anlamıyla gelişmemiştir. Çok eski yıllardan beri sürdürülen bu faaliyet ailelerin kendi ihtiyaçları için sürdürülmektedir. Köydeki toplam tavuk sayısı 900-950 civarındadır. Kazandere Köyü'nde tavuk yetiştiriciliği et ve yumurta ihtiyacına yöneliktir. Ticari amaçlı modern tavukçuluk faaliyeti ise henüz bulunmamaktadır. Köyde bu tür bir çalışma yapılarak ticari amaçlı tavuk yetiştiriciliği yapmak mümkündür. Tavuk yetiştiriciliğinin dışında 2 adet te hindi varlığı mevcuttur.

### **3.2.2.4. Yük ve Çeki Hayvanları**

Araştırma sahasındaki yük ve çeki hayvanları bugün artık yok denecek kadar azalmıştır. Bunda, traktörün ve kamyonların ot taşıma işlerinde, yaylaya çıkış ve inişlerde fazla kullanılması neden olmuştur. Nitekim 2015 yılı itibariyle köydeki yük ve çeki hayvanlarının sayısı 110'dur. Bunun % 73'ü (80 baş ) at, %17'si (30 baş) öküz dür. Kazandere Köyü'nde eşek yok denecek kadar az olup 1-2 baş ile temsil edilir.

Çalışma sahasında engebeli arazilerden ot taşıma ve tarlaların sürülmesinde tamamen öküzlerden faydalanılır. Bahar aylarında öküzlerin ayaklarına nal çakılarak ayaklarının yaralanması önlenmeye çalışılır. Kazandere Köyü'nde yetiştirilen atlar yük ve çeki işlerinden ziyade binek olarak kullanılır. Bunda arazinin çok dağınık ve geniş bir alanı kaplaması etkili olmuştur. Fakat son yıllarda yük ve çeki işlerinde atlardan da yararlanma yoluna gidilmiştir. Köyde 2015 yılı itibariyle 10 adet at arabası mevcuttur.

### 3.2.2.5. Arıcılık

Kazandere Köyü'nde arıcılık faaliyetleri geçmişte birçok aile tarafından yapılmasına rağmen bugün bu sayı 1-2 aileyi geçmez. Köy arazisine gelen göçer arıcılar ise önemli bir yer tutmaz. Arıcılık faaliyetlerinin önem kaybetmesindeki en önemli sorun göçlerdir. Fakat bugün köyde yaşayan insanların yaşadıkları ortamdaki doğal zenginliklerden faydalanmaları gerekmektedir. Bunun için bu faaliyet mutlaka yaygınlaşmalıdır. Böylece köyün ekonomik düzeyinde olumlu değişimler yaşanacaktır.

### 3.3. ULAŞIM VE TİCARET

Tortum ilçe merkezinin güneybatısında bulunan Kazandere köyü ulaşım faaliyetlerini karayolu ile sağlamaktadır. Kazandere köyü ile Tortum arasındaki karayolu uzunluğu 28 km'dir. Bu yolun Kazandere-Alapınar Köyü'ne arasındaki 7 km'lik bölümü tesviyeli, Alapınar ile Tortum- Artvin karayolu arasındaki 21 km'lik kısmı ise stabilize kaplamadır.

Araştırma sahasının ulaşım yönünden en önemli sorunu ise ilçe merkezine olan uzaklığıdır. Mesafenin fazla oluşu ve köy yollarının iyi durumda olmaması, sağlık koşulları yüzünden olumsuz bir durum arz etmektedir, acil hastalık durumlarında zaman açısından sorun oluşturmaktadır. Günümüz de köye 2 minibüs ile günlük sefer yapmaktadır. Bu minibüsler Kazandere Köyü'nden hareketle sırasıyla; Yağcılar, bazen Kırmalı, Alapınar, Esendurak, Tortumkale, köylerini geçerek Tortum ilçe merkezine uğurlar, oradan da Erzurum'a ulaşırlar.

İnceleme sahasında ulaşım faaliyetleri değerlendirilirken Kazandere Köyü ile köyün yayla yerleşmesi arasındaki yolun her yıl bahar aylarında kar suları ve yağmur suları ile tahrip olduğu ve bazı kısımlarının da taş düşmeleri sonucu kullanılamaz hale geldiği görülmüştür. Yolların temizleme çalışmaları karayollarını şube müdürlüğüne ait araçlarla sürdürmektedir. Yolun bazı kesimler köy halkı tarafından temizlenmektedir.

Kazandere Köyü'ndeki ticari faaliyetler pek gelişme gösterememiştir. Köy yerleşim yerinin Tortum ilçe merkezine uzak oluşu bundan rol oynamıştır. iklimin elverişli olmaması meyve ve sebze yetiştiriciliğini güçleştirmiş. Meyvecilik faaliyetlerinin

yapılmadığı köyde, sebze yetiştiriciliğinde son yıllarda sera (2 adet) çalışmaları yapılarak gelişme kaydedilmiştir.

Ticari faaliyetlerin en önemli bölümü hayvancılık faaliyetleri oluşturur. Bu faaliyetleri gerek canlı hayvan satışı, gerekse hayvansal ürünlerin pazarlanması sahadaki diğer ticari faaliyetleri ekip-biçme faaliyetleri oluşturmaktadır. Bunların dışında köyde 2 adet bakkal, 2 adet kahvehane faaliyet göstermektedir.



## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### TEMEL SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

#### 4.1. ARAŞTIRMA SAHASININ TEMEL SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Araştırma sahasını oluşturan Kazandere Köyü, Dumlu Dağı'nın kuzeydoğu eteklerinde  $40^{\circ}15'18''N-41^{\circ}21'53''E$  koordinatları üzerinde konumlanır. Yerleşmenin bulunduğu alan, Karadeniz Bölgesinin Doğu Karadeniz Bölümü ile Doğu Anadolu Bölgesinin Erzurum-Kars Bölümü arasındaki geçiş sahasına karşılık gelmektedir. Deniz seviyesinden 1950 metre yükseltide yer alan yerleşmeyi batıda Eğerli Dağı (3087 m), güneybatıda Dumlu Dağı (3169 m), güneydoğuda Büyükgüney Tepe (2974 m), doğuda Çekükyatağı Tepe (2615 m) çevreler. Üç taraftan yüksek dağlık ve tepelik alanlarla çevrili Kazandere Köyü, Tortum Çayı'nın kollarından Huşkil Dere vadisinde kurulmuştur. Araştırma sahasının yüksek bir konumda, dar bir vadi içerisinde bulunması ve çevresinde eğimli arazilerin geniş yer kaplaması nedeniyle; beşeri ve ekonomik faaliyet bu durumdan önemli ölçüde etkilenmiştir.

Sahanın 2000 metreye ulaşan yükseltisi, başta sıcaklık ve yağış koşullarının etkileyerek iklimin karasallaşmasına yol açmıştır. Nitekim Aralık-Şubat ayları arasında sıcaklık sürekli olarak eksi değerler göstermektedir. Ayrıca Temmuz ve Ağustos ayları arasındaki yaz sıcaklıkları  $20^{\circ}C$ 'yi aşmamaktadır. Ekstrem sıcaklık değerleri incelendiğinde, sahada kış sıcaklıklarının  $-26.6^{\circ}C$  kadar düşebildiği dikkati çeker. Bu karasal şartlara bağlı olarak alanda donlu günler sayısı 130 güne ulaşmakta olup, yaz ayları dışında yılın tamamında don riski mevcuttur. Kuşkusuz bu durum tarımsal faaliyetler bir kenara, tüm beşeri faaliyetleri doğrudan etkilemektedir.

Araştırma sahasında düz ve düze yakın düşük eğimli araziler oldukça sınırlıdır. Bu durum başta ulaşım olmak özellikle tarımsal faaliyetleri olumsuz yönde etkilemiştir. Eğimli yüzeyle tarla tarım arazilerinde makine kullanımı sınırlandırmakta, iş gücüne olana ihtiyacı artırmaktadır. Üretimde maliyeti yükselten bu sorun nedeniyle, ekip-biçme faaliyetlerinden elde edilen gelir azalmaktadır. Bazı tarım arazileri bu sorun nedeniyle işlenmemektedir.

Araştırma sahası Huşkil Dere vadisinde yer alır. İlkbahar mevsiminde yağışları artması ve kar erimeleri sonucu debisi yükselen akarsularda sel karakterli akımlar görülmektedir. Yerleşmeye bir etkisi olmasa da sel karakterli akımlar akarsu boyunca uzanan tarım toprakları ve ağaçlandırılmış alanlara zarar vermektedir. Bu sorun akarsuyun yukarı çığırındaki bitki örtüsünün otlatma nedeniyle ortadan kalması, mevcut ağaçlıkların tahrip edilmesiyle de yakından ilgilidir. Akarsu taşkınlarından korunmak üzere vadinin belirli bölümlerinden setlerin inşa edilmesi, sellerden kaynaklanan zararı azaltacaktır. Araştırma sahası çevresindeki doğal ağaç ve çalı toplulukları, özellikle kışlık yakacak ihtiyacı nedeniyle tahrip edilmektedir. Bu alanlarda denetim artırılarak, ağaç ve çalı kesiminin önüne geçilmelidir. Yoğun otlatmaya maruz kaldığından köy çevresinde cılız bir örtü şeklinde izlenen step bitki türlerinin tahrip edilmesi engellenmelidir. Nitekim bitki örtüsü akarsu ve rüzgâr erozyonundan kaynaklanan toprak kaybını büyük ölçüde engellemektedir.

Araştırma sahasında beşeri çevre özelliklerinden kaynaklanan sorunların başında göçler gelmektedir. Yerleşmenin ekonomik kaynakları ile nüfusu arasındaki ilişki geçmişte dengeli olsa da 1970'li yıllardan itibaren bu denge bozulmuş nüfus her geçen yıl biraz daha azalmıştır. Nitekim 2017 yılı itibarıyla 304 kişiden oluşan Kazandere nüfusu, 318 kişilik 1960 yılı nüfusunun altındadır. Sahadaki göç hareketleri detaylı olarak incelendiğinde göç eden nüfustan önemli bölümünün gençlerden oluştuğu görülür. Gerçekten de köyün sınırlı ekonomik imkânları bir kenara, gerek köyde ve gerekse de yakın çevresinde gelir elde edilebilecek nitelikte herhangi bir sanayi veya üretim tesisi bulunmamaktadır. Bu şartlar altında özellikle genç erkek nüfus, askerlik sonrasında ekonomik ihtiyaçlarını karşılayabilmek üzere büyükşehirlere göç etmektedirler. Bunun bir sonucu olarak köyde nüfusun önemli bölümü yaşlılardan oluşmaktadır. Bu durum özellikle kış devresinde dikkat çekicidir.

Araştırma sahasında zorunlu eğitim nedeniyle okur-yazar nüfus oranı %90'nın üzerindedir. Bununla birlikte yaş gurubu yükseldikçe okur-yazar oranı düşme gösterir. Özellikle yaşlı kadın nüfusun okur-yazar oranı düşük olup, okuma-yazma kurslarıyla bu sorun aşılabilecek durumdadır. Çalışma sahasında 1 adet ilköğretim kurumu mevcut olup, mezunlar ilçe merkezi ve Erzurum'daki okullara çoğunlukla yatılı okullara gitmektedirler. Mevcut eğitim kurumunda birleştirilmiş sınıf uygulaması yapılmaktadır. Çalışılan köy yerleşmesinde sağlık ocağı bulunmamaktadır. Hastalar Tortum ve

Erzurum'daki sağlık kurumlarına gitmektedirler. Acil durumlarda ise ambulans hizmetinden istifade edilmektedir.

Araştırma sahasında karasal iklim Şartlarının etkili olması nedeniyle yerleşme toplu doku kazanmıştır. Konutlar ve eklentileri birbirlerine yakın mesafelerde inşa edilerek sık ve dzensiz bir yerleşim yapısı ortaya çıkmıştır. Yine karasal iklim özellikleri nedeniyle konutların duvar kalınlıkları artmakta, pencereler küçülmektedir. Çatı örtü malzemesi çoğunlukla toprak kullanılmıştır. Bununla beraber yakın dönemlerde inşa edilen konutlar da biriket, tuğla, bağlayıcı unsur olarak çimento, çatı örtü malzemesi olarak galvanize sac kullanıldığı görülmektedir. Diğer taraftan gerek yayla konutları ve eski evlerde taş, toprak yapı malzemesi olarak kullanılmıştır. Geleneksel yapı malzemeleri ile inşa edilen konutların yapımı kolay maliyeti düşük olsa da uzun süre kullanılamamakta, düzenli olarak bakımlarının yapılması gerekmektedir.

Araştırma sahasında temel geçim kaynaklarını ekip-biçmeye dayalı tarla tarımı ve hayvancılık oluŐurmaktadır. Toprağa dayalı tarım faaliyetlerinde önemli sorunlar mevcut olup, bu sorunlar tarımdan elde edilen gelirlerin zaman içerisinde azalmasının nedenidir. Bu sorunların başında tarım topraklarının miras yoluyla bölünerek küçülmesi gelmektedir. Küçülen ve çok varisli tarımsal iŐletmelerden elde edilen gelirler azalmakta ailelerin ekonomik ihtiyaçlarını karşılayamaz hale gelmektedir. Bu durum tarım topraklarının iŐlenmesinden vazgeçilmesinin de bir sebebidir. Sahada detaylı bir toprak reformuna ihtiyaç bulunmaktadır. Toprak reformu ile aynı zamanda topraksız ailelerinde toprak sahibi olma imkanı ortaya çıkacaktır. Küçülen tarım topraklarında makine kullanımını da sınırlı hale gelmiştir. Üretimde daha fazla işgücü ve yük-çeki hayvanlarına ihtiyaç ortaya çıkmakta üretim maliyeti ise artmaktadır. Bölünen tarım arazilerinin bir kısmının yarıcılık usulüyle kiraya verildiği de belirlenmiŐtir.

Tarım topraklarında uzun süreye iŐlenmeye bağlı verimsizleŐme de önemli bir sorundur. Tarım toprakları ve mera arazilerinin rehabilitasyona ihtiyacı bulunmaktadır. Öncelikle gübreleme ve sulama ihtiyaçlarının acilen giderilmesi gerekmektedir. Bu konuda gübre ve mazot desteğinin devam ettirilmesi, yaygınlaŐtırılması gerekmektedir. Günümüzde kullanılan çiftlik gübresi yetersiz kalmaktadır. Su kanallarının inşa edilmesi halinde özellikle yaz aylarında ortaya çıkan kuraklık sorunu çözülebilecektir. Benzer

şekilde göletlerin artırılması gerekmekte olup, bu yolla yaz aylarında dağınık halde otlatılan hayvan sürülerinin ihtiyacı karşılanabilecektir.

Araştırma sahasında hayvancılık faaliyetleri geleneksel yöntemlerle sürdürülmektedir. Köyde modern yöntemleri kullanan ahır ve tesis mevcut değildir. Kış boyunca ahırlarda beslenen hayvanlar bahar mevsimi sonunda köy çevresinde, yaz aylarında ise yaylada otlatılmaktadır. Kışın özellikle beslenme maliyetleri yüksek olduğundan çiftçilerin bu dönemde desteklenmeye ihtiyacı vardır. Köye ait yayla çevresindeki otlaklar aşırı kullanım nedeniyle verimliliğini büyük ölçüde kaybetmiş durumdadır. Yayla arazilerinin rehabilite edilmesi doğal bitki örtüsünün yeniden gelişmesi için dinlendirilmesi gerekmektedir.

#### 4.2. SONUÇ

Araştırma sahasını oluşturan Kazandere Köyü, Dumlu Dağı'nın kuzeydoğu eteklerinde yer almaktadır. Yerleşmenin bulunduğu alan, Karadeniz Bölgesinin Doğu Karadeniz Bölümü ile Doğu Anadolu Bölgesinin Erzurum-Kars Bölümü arasındaki geçiş sahasına karşılık gelmektedir. Deniz seviyesinden 1950 metre yükseltide yer alan yerleşmeyi batıda Eğerli Dağı (3087 m), güneybatıda Dumlu Dağı (3169 m), güneydoğuda Büyükgüney Tepe (2974 m), doğuda Çeküçkyatağı Tepe (2615 m) çevreler. Üç taraftan yüksek dağlık ve tepelik alanlarla çevrili Kazandere Köyü, Tortum Çayı'nın kollarından Huşkil Dere vadisinde kurulmuştur. Araştırma sahasının yüksek bir konumda, dar bir vadi içerisinde bulunması ve çevresinde eğimli arazilerin geniş yer kaplaması nedeniyle; beşeri ve ekonomik faaliyet bu durumdan önemli ölçüde etkilenmiştir. Sahanın 2000 metreye ulaşan yükseltisi, başta sıcaklık ve yağış koşullarının etkileyerek iklimin karasallaşmasına yol açmıştır. Bu durum tarımsal faaliyetlerde çeşitliliğin ve birim alana verimin azalmasının temel nedenidir. Sahada düşük eğimli yüzeylerin sınırlı olması, tarımsal faaliyetlerde mekanizasyonu engellerken, işgücü ihtiyacını artırmakta, üretim maliyetini yükseltmektedir. Yerleşmenin ekonomik kaynakları ile nüfusu arasındaki ilişki geçmişte dengeli olsa da 1970'li yıllardan itibaren bu denge bozulmuş nüfus her geçen yıl biraz daha azalmıştır. Nitekim 2017 yılı itibarıyla 304 kişiden oluşan Kazandere nüfusu, 318 kişilik 1960 yılı nüfusunun altındadır. Doğal çevre koşullarını değiştirmek mümkün olmasa da mevcut ekonomik faaliyetlerde geliri artırmaya yönelik bazı iyileştirmelerin yapılması mümkündür. Örneğin verimi önemli



ölçüde azalmış durumdaki tarla tarım arazileri ve yayla arazilerinin ıslahı edilmesine öncelik verilmelidir. Uzun yıllardır miras yoluyla bölünerek küçülen/dağılan tarım işletmelerinin önemli bir bölümü ekonomik olmakta çıkmıştır. Bir kısım tarım arazisi ise artık işlenmemektedir. Arazi toplulaştırması yoluyla bu işletmeler konsolide edilmelidir. Seracılık konusundaki destekler artırılarak, faaliyetin yaygınlaşması sağlanmalıdır.

Sonuç olarak araştırmaya konu olan Kazandere Köyü, ekonomik kaynakları mevcut nüfusun ihtiyaçlarının karşılayamaz hale gelmiş kırsal yerleşmelerden biridir. Göçlerin şehirlerde meydana getirdiği sorunlar dikkate alınarak ve kırsal yerleşmelerin tarımsal üretiminin devamı için bu tür yerleşmeler için bazı planlamaların yapılması gerekmektedir. Göç hareketlerinin azaltılması için kırsal yerleşmelerin cazip hale getirilmesi son derece önemlidir. Köylerimizin yaşanabilir hale olması ve varlıklarının devamı için gereken özen gösterilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Acar, A., *Tortum ve Çevresinin Jeolojisi ve Jeomorfolojisi Üzerine Bir Araştırma*, Atatürk Üniv. Yay. 317, Fen Fak. Yay. No: 30, Erzurum 1975.
- Aksoy, A., *Tortum Vadisi Vegetasyonunun Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması*, (Yayımlanmamış Doçentlik Tezi), Atatürk Üniv., Fen Fak. Botanik Böl. Erzurum 1981.
- Ardel, A., Kurter, A., Dönmez, Y., *Klimatoloji Tatbikatı*, İstanbul Oniv. Yay. No: 1123, Edeb. Fak. Coğ. Enst. Yay., No: 40, İstanbul 1969.
- Aşıroğlu, T., "Erzurum İli'nin Tarihçesi", *Atatürk Üniv. 50. Yıl Armağanı*, Cilt: 1, 1973, 65-115.
- Atalay, İ., "Geomorphology of The Lake Tortum and Its Immediate Surroundings", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enst. Dergisi*, 1981, 49-65.
- Atalay, İ., *Türkiye Jeomorfolojisine Giriş*, Ege Üniv. Sosyal Bilimler Fak. Yay. No: 9, İzmir 1983.
- Atalay, İ., *Türkiye Vegetasyon Coğrafyasına Giriş*, Ege Üniv. Edebiyat Fak. Yay. No: 19, İzmir 1983.
- Atalay, İ., Yılmaz, Ö., Tetik, M., *Kuzeydoğu Anadolu'nun Ekosistemleri*, Ormancılık Araşt. Enst Yay., Teknik Bülten Serisi, No: 141, Ankara 1985.
- Atalay, L., "Mescit Dağının Glasiyal Morfolojisi", *Ege Coğrafya Dergisi*, Ege Üniv. Edebiyat Fak. Coğrafya Böl. Sayı: 2, 129-139.
- Aydın, D., *Erzurum Beylerbeyliği ve Teşkilâtı*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniv. Edebiyat Fak., Erzurum 1972.
- Benedict, P., *Türkiye'de Küçük Kasabaların Etüdüne İlişkin Bazı Sorunlar*, *Türkiye'de Coğrafi ve Sosyal Araştırmalar*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fak. Coğrafya Enst. Çağlayan Matbaası, İstanbul, 145-185.
- Beygu, A.Ş., *Erzurum Tarihi, Anıtları, Kitabeleri*, Bozkurt Kitabevi, İstanbul 1936
- Bulut, İ., *Kars-Kümbetli Köyü, Yolboyu Köy Yerleşmelerine Bir Örnek*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniv. Sosyal Bil. Enst., Erzurum 1988.

- Ceylan, S., *Göle İlçe Merkezi'nin Ekonomik Fonksiyonları*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniv. Sosyal Bil. Enst., Erzurum 1990.
- Cuinet, V., *La Turquie d'Asie*. Ernest Leroux, Cilt 1, Paris 1892.
- Doğanay, H., "Türkiye Hayvancılığı ve Nüfusun Beslenmesi", Atatürk Üniv. *Fen-Edebiyat Fak. Araşt. Derg.* Sayı: 12, Fasikül 2, 1980, 388-391.
- Doğanay, H., *Coğrafyada Metodoloji*. Atatürk Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Yay. No: 50, Coğrafya Böl. Yay. No: 2, Erzurum 1990.
- Doğanay, H., *Erzurum'un Şehirsiz Fonksiyonları ve Başlıca Plânlama Sorunları*, (Yayımlanmamış Doçentlik Tezi), Atatürk Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Coğrafya Böl. Erzurum 1983.
- Doğanay, H., "Türistik Potansiyeli Yönünden Gürlevik Çağlayanı", Atatürk Üniv. *Fen-Edebiyat Fak. Araşt. Derg.* Sayı: 18, s.163-193, Erzurum 1990
- Doğanay, H., *Türkiye Beşeri Coğrafyası*, Atatürk Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Coğrafya Böl. Yay. No: 6, Erzurum 1989.
- Doğanay, H., *Türkiye Beşeri Coğrafyası*. Gazi Bür Kitabevi, Ankara.1994.
- Doğanay, H., *Türkiye Ekonomik Coğrafyası*. 3. Baskı, Çizgi Kitabevi, Konya1998.
- Doğanay, H., *Türkiye Turizm Coğrafyası*. Atatürk Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Coğrafya böl. Yay., Erzurum 1990.
- Doğanay.H., *Demografya (Nüfus Bilimi)*. Atatürk Üniv. Fen- Edebiyat Fak. Coğ. Böl., Erzurum 1991.
- Emîroğlu, M., "Bolu da Geçici Bir Yerleşme Tipi: Güzle", *Coğrafya Araşt. Derg. A.Ü. D.T.C.F.*, Sayı: 8, 97-121, Ankara 1977.
- Erinç, S., *Klimatoloji ve Metodları*, İstanbul Üniversitesi Yay. No: 994, Coğrafya Enst. Yay. No: 35, İstanbul 1969
- Erol. O., *Genel Klimatoloji*. Gazi Büro Yayıncılık, 4. Baskı, Ankara 1993.
- Gattinger, T.E., Ketin, I., *1/500000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası*, Trabzon Serisi ve Açıklaması, M.T.A. Enst. Yay., Ankara 1962.

- Göney, S., *Büyük Menderes Bölgesi*, İstanbul Üniversitesi Yay. No: 1985, Coğrafya Enst. Yay. No: 79, İstanbul 1975.
- Gündoğdu, H., *Geçmişten Günümüze Erzurum Çevresindeki Tarihi Kalıntılar*, Erzurum Belediyesi Kültür Yay. No: 1, s.137-232, Erzurum 1999.
- H.G.K., 1/100000 Ölçekli Topografya Haritaları. Tortum H46, H47, G46,G47, Ankara 1958.
- H.G.K., 1/25000 Ölçekli Topografya Haritaları. Tortum H46 b3, H46 b4, H47 24, H47 d4, H47 d3, Ankara 1958.
- Hoşgören, M.Y., *Hidroğrafyanın Ana Çizgileri 1*. İstanbul Üniv. Edeb. Fak. Yayınları, NO: 26-19, İstanbul 1996.
- İnandık, H., *Bitkiler Coğrafyası*, İstanbul Üniv. Coğ. Enst. Yay. No: 930-32, İstanbul 1969.
- Kara, H., “Çukurova'nın Üç Köyünde Tarım, Nüfus ilişkileri ve Bölge Kır Kesimi Sorunları Konusunda Bir İnceleme”, *A.Ü. D.T.C.F. Coğrafya Araşt. Derg.*, Sayı: 8, 1977, 159-192.
- Karaboran, H., “Şehir Coğrafyası ve Şehirselleşme Fonksiyonları”, *Fırat Üniv. Dergisi (Sosyal Bilimler)*, 3(1), 1989, 81-118.
- Karaboran, H., *Yerleşme Coğrafyası*, Fırat Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Coğrafya Ders Notları, Elâzığ 1984.
- Karabulut, Y., “Karadeniz Bölgesi Nüfusu II”, *Kırsal, Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Coğrafya Araşt. Derg.*, 1(1), 1989, 149-158.
- Kaya, G., *Umudum Köyü'nün Coğrafi Etüdü*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniv. Sosyal. Bil. Enst. Coğrafya Ana bilim Dalı, Erzurum 1996.
- Keleş, R., *Şehir ve Bölge Planlaması Bakımından Şehirleşme Hareketleri*. A.Ü. S.B.F. Yay. No: 122-104, Şehircilik Enst. Yay. No: 8, Ankara.1961
- Koçman, A., *Türkiye İklimi*, Ege Üniv. Edeb. Fak. Coğ. Böl. Yay., İzmir 1993.
- Koşay, H.Z., “Erzurum ve Çevresinin Dip Tarihi”, *Atatürk Üniv. 50. Yıl Armağanı*, Cilt: 1, 1973, 39-64.

- Köksal, A., *Bafra Ovası'nın Coğrafya Etüdü*. A.Ü. D.T.C.F. Yay., No: 220, Ankara.1972
- Köksal, A., “Doğu Anadolu'nun Turizm Coğrafyasına Dair”, *A.Ü. D.T.C.F. Coğrafya Araşt. Derg.* Sayı: 5-6, 1994, 127-139.
- Lahn, E., “Tortum Gölü ve Şelâlesi”, *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı: 3-4, 1944, 137-142.
- Nişancı, A., *Sıklık Dağılımları ve Hava Durumlarına Bağlılıkları İçinde Türkiye'nin Yağış Şartlarının İncelenmesi*. Atatürk Üniv. Yay. No: 381, Edebiyat Fak. Yay. No: 73, Araşt. Serisi No: 62, Erzurum 1975.
- Oakes, H., *Türkiye Toprakları*, Türkiye Yüksek Ziraat Mühendisleri Birliği Neşriyatı, Sayı: 18, İzmir 1958.
- Orman Bakanlığı, *Tortum İlçesi 34 Orman Köyüne Ait Kalkınma Planı (1980-1984)*, Orman Köy İlişkileri Genel Md. Erzurum Orkoy Bölge Baş Md. Erzurum 1984.
- Özav, L., *Narman İlçe Merkezi'nin Gelişmesini Güçleştiren Başlıca Coğrafi Faktörler*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniv. Sosyal Bil. Enst. Erzurum 1987.
- Özav, L., “Narman'da Mesken Tipleri”, Atatürk Üniv. *Fen-Edeb. Fak. Araştırma Dergisi*, Sayı: 19, Erzurum 1991.
- Özey, R., *Dumlu ve Çevresi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Coğrafya Böl., Erzurum 1985.
- Özey, R., *Güzelyayla Köyü'nün Coğrafi Etüdü*, (Yayımlanmamış Doktora Ön Çalışması), Atatürk Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Coğrafya Böl., Erzurum 1982.
- Öngör,S., *Coğrafi Terimler Sözlüğü*. Milli Eğitim Yayınevi, Ankara, 1975
- Sergün, Ü., *Kocaeli Yarımadasında Kırsal Yerleşmeler*, I.Ü. Edebiyat Fak. Yay. No: 3370, İstanbul 1986.
- Sergün, Ü., *Beşerî Coğrafya Açısından Bir Araştırma: ULUOVA*. I.Ü. Edebiyat Fak. Yay. No:2029, Coğrafya Enst. Yay., No: 82, İstanbul 1975.
- Sezer, L.İ., “Açık Hava Şartlarında Buharlaştırma Üzerine Yeni Bir Formül Denemesi”. *Ege Coğr. Der.* Sayı:8, İzmir, 1996.

- Şimşek, G., *Toprak Oluşumu (Pedogenesis) ve Sınıflama Ders Notları*, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yay., Ders Notu Yay. No: 13, Erzurum 1993.
- Tandoğan, A., “Fırtına Deresi Yukarı Çığırının Üç Köyünde Coğrafi Müşahedeler”, A.Ü. *D.T.C.F. Coğrafya Araşt. Derg.* No: 12, 1968, 285-307.
- Tandoğan, A., “İncesu Vadisinde (Çayeli) Coğrafya Gözlemleri”, A.Ü. *D.T.C.F. Coğrafya Araşt. Derg.* Sayı: 11, 1988, 91-110.
- Tandoğan, A., *Nüfus ve Yerleşme*. İstanbul Üniversitesi Yay. No: 1183, Edebiyat Fak. Coğrafya Enst. Yay. No: 45, İstanbul 1972.
- Tanoğlu, A., “İskân Coğrafyası, Esas Fikirler, Problemler ve Metod”, *Türkiyat Mecmuası*, Cilt: 11, 1954, 1-33.
- Tarım, Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Köy Envanter Etüdü, Erzurum (1981), Ankara Tortum İlçesi, 1986, Brifing Raporu, Tortum 1984.
- Tarkan, T., *Orta ve Aşağı Çoruh Havzası, Beşeri ve İktisadî Coğrafya Bakımından Bir Bölge Araştırması*, Atatürk Üniv. Yay. No: 166, Edebiyat Fak. Yay. No: 37, Araşt. Serisi No: 29, Ankara 1973.
- Temuçin, E., “Aylık Değişme Oranlarına Göre Türkiye’de Yağış Rejimi Tipleri.” *Ege Üniv. Edeb. Fak. Coğrafya Der.*, Sayı:5, İzmir 1990.
- Toprak-Su, Erzurum İli Toprak Kaynağı Envanter Raporu. Köy İşleri ve Koop. Bakn. Yay. No: 211, Raporlar Serisi: 78, Ankara 1978.
- Tuncel, M., “Bakırçay Yöresinde Köy Tipleri”, İstanbul Üniversitesi *Coğrafya Enst. Derg.*, 8(16), 1967, 133-139.
- Tümertekin, M., *Beşerî Coğrafyaya Giriş*. Erenler Matbaası, İstanbul 1984.
- Yılmaz, O., *Tortum İlçe Merkezinin Gelişmesini Güçleştiren Başlıca Coğrafi Faktörler*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniv. Sosyal Bil. Enst., Erzurum 1987.
- Yücel, T., “Türkiye’de Kır Yerleşme Tipler”, *Türk Kültürü Araşt. Derg.*, Ankara Üniv. Basımevi, Ankara 1988, 61-69.

**ÖZGEÇMİŞ**

<b>Kişisel Bilgiler</b>	
Adı Soyadı	Garip Berat HOPIKOĞLU
Doğum Yeri ve Tarihi	Tekman, 1980
<b>Eğitim Durumu</b>	
Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü
Y. Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce
Bilimsel Faaliyetleri	
<b>İş Deneyimi</b>	
Stajlar	
Projeler	
Çalıştığı Kurumlar	Özel Erzurum Bilim Teknik İnovasyon Koleji
<b>İletişim</b>	
E-Posta Adresi	<a href="mailto:brbnh@hotmail.com">brbnh@hotmail.com</a>
Tarih	17.01.2020